EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

RÉSULTATS

DU

VOYAGE DU S. Y. BELGICA

EN 1897-1898-1899

SOUS LE COMMANDEMENT DE

A. DE GERLACHE DE GOMERY

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AUX FRAIS DU GOUVERNEMENT BELGE, SOUS LA DIRECTION

DE LA

COMMISSION DE LA BELGICA

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY

ZOOLOGIE

CÉTACÉS

PAR

ÉMILE G. RACOVITZA

Sous-Directeur du Laboratoire Arago (Banyuls s/M.,

Naturaliste de l'Expédition

MBL/WHOI
0 0301 0053146 3

ANVERS

IMPRIMERIE J.-E. BUSCHMANN

REMPART DE LA PORTE DU RHIN

1903

CÉTACÉS

PAR

ÉMILE G. RACOVITZA

Sous-Directeur du Laboratoire Arago (Banyuls s/M.),

Naturaliste de l'Expédition

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY WOODS HOLE, MASS.

R 9

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers,
le 20 Septembre 1902

CÉTACÉS

PAR

ÉMILE G. RACOVITZA

Sous-Directeur de Laboratoire Arago (Banyuls s/M.)

Naturaliste de l'Expédition

INTRODUCTION

L'étude des Cétacés rentrait naturellement dans le cadre des recherches biologiques que devait faire l'Expédition antarctique belge. On devait noter toutes les apparitions de ces animaux, déterminer les espèces rencontrées et rapporter le plus de matériaux possible sur ce groupe. Mais a côté de ces études purement scientifiques, on devait examiner aussi, avec grand soin, la question purement utilitaire de la pêche à la Baleine dans les régions qu'on se proposait d'explorer.

Deux petits canons porte-harpons furent embarqués avec les accessoires nécessaires.

Malheureusement nous n'avons pas pu utiliser ces engins. Pendant la croisière de la Belgica dans le détroit de Gerlache nous avons eu journellement l'occasion de harponner, dans d'excellentes conditions, des Mégaptères et des *Balaenoptera musculus* Linné, mais nous nous en sommes prudemment abstenus. Nos canons étaient trop petits ; ils étaient du type qui sert à la chasse des Hyperoodons et n'auraient nullement suffi à tuer ou amarrer les colosses qui nous entouraient. Si je fais cette remarque ce n'est pas pour fournir un prétexte et une excuse à notre inaction. L'expérience a été faite souvent et dans de meilleures conditions.

L'expédition de l'Antarctic qui possédait de gros canons porte-harpon, devant servir à la chasse des Baleines franches, attaqua plusieurs fois les grands Balénoptères sans aucun résultat, car invariablement l'animal cassait les lignes avec la plus grande facilité [Bull (1896)], et les « Dundee Whalers » firent les mêmes essais sans obtenir plus de résultat [Murdoch (1894)]. D'ailleurs les grands Balénoptères ne peuvent être chassés qu'avec des navires et des appareils spéciaux, navires et appareils qui firent, comme l'on sait, la gloire et la fortune de Svend Foyn, le célèbre baleinier norwégien.

Pendant notre hivernage dans les glaces nous avons vu souvent, dans les fentes et chenaux de la banquise, des Hyperoodons et de petits Balénoptères, sur lesquels nous aurions pu essayer, avec beaucoup de chances de succès, nos canons porte-harpon ; seulement ces chenaux étaient beaucoup trop loin du navire et notre Belgica, solidement ancrée dans la glace, ne pouvait les y poursuivre.

45918

Voilà comment il se fait que l'Expédition antarctique belge n'a pas rapporté, en fait de Cétacés, ce que, d'habitude, on considère comme du matériel scientifique.

Il pourrait donc sembler bizarre qu'un mémoire puisse être publié sur ces animaux étant donné ces conditions défavorables ; il n'est donc pas superflu de justifier la présente publication et cela d'autant plus qu'elle est volumineuse.

Si l'Expédition n'a pas rapporté de pièce anatomique, ni eu l'occasion d'étudier les cadavres de Cétacés ou leurs restes, j'ai été à même de tenir un journal très précis de leur apparition, de prendre des notes et des croquis multiples sur leur aspect et leur mouvement dans l'eau, et, grâce au concours de mon ami et compagnon Cook, j'ai pu rapporter une série de photographies de Cétacés évoluant dans l'eau. Ces photographies sont, à ma connaissance, les seules qu'on ait faites, jusqu'à présent, dans ces conditions et elles présentent un haut intérêt.

Certes s'il s'agissait d'un autre groupe d'animaux, ces matériaux pourraient paraître peu importants ; mais il s'agit de Cétacés, c'est-à-dire du groupe de mammifères qui est actuellement le plus mal connu malgré ses relations avec l'homme qui datent de la plus haute antiquité.

Ces animaux, à cause de leur taille, sont très difficiles à étudier ; en outre la vie pélagique qu'ils mènent rend leur observation peu commode aux naturalistes, et l'intermittence de leur présence à la surface ne permet pas de suivre facilement leurs faits et gestes. Ce sont surtout ces causes qui font que leurs mœurs sont fort peu connues et que, d'autre part, il court sur leur compte toutes sortes d'histoires et de légendes, dues à l'esprit naïf mais très inventif des baleiniers et des marins, qui seuls ont de fréquentes occasions de les observer.

Pourtant l'éthologie des Cétacés est très importante, parce que chez ce groupe de mammifères, peut-être plus que chez les autres, les mœurs sont spécifiques ; chaque espèce a des mœurs très différentes des espèces même voisines, et cela permet de les reconnaître de loin d'après le simple aspect de leurs mouvements, de leur souffle ou de leur sonde. J'espère démontrer cette proposition au lecteur et je n'ai pas besoin d'insister sur son importance. Il me suffira de rappeler la difficulté qu'on a de capturer ces animaux, pour faire comprendre quelle importance acquiert la possibilité de les déterminer sans les capturer. Quand les observations que j'ai faites seront complétées, revisées et verifiées, quand on aura pu établir une série de règles précises comme une clé dichotomique, la Cétologie aura un puissant moyen d'investigations et la distribution géographique de ces animaux pourra s'établir sur des bases solides.

C'est ce point de vue chorologique aussi que j'ai essayé de traiter dans ce mémoire. Ayant acquis une expérience personnelle sur les Cétacés qui habitent les glaces de l'Antarctide, et, d'autre part, ayant lu tout ce que les voyageurs avaient écrit sur cette région, je me suis dit qu'il serait utile de passer au crible de la critique et à la lumière de l'expérience acquise, les dires de mes devanciers sur cette question. Cela m'a semblé d'autant plus nécessaire que personne n'avait essayé de faire ce travail et qu'une question très importante au point de vue pratique, la question des Baleines franches pouvait recevoir sa solution d'une semblable étude. Y a-t-il ou n'y a-t-il pas de Baleines franches dans les glaces australes ? Faut-il ou ne faut-il pas chercher à exploiter, dans ces régions, cette branche de l'industrie humaine ? Voilà les questions auxquelles j'ai essayé d'apporter une réponse.

Les considérations qui précèdent me justifient je crois d'avoir publié ce mémoire, et, d'autre part, il en découle une division naturelle du sujet en deux parties :

A. — Observations faites sur les Cétacés rencontrés par l'Expédition.

B. — Étude critique des rapports des voyageurs antarctiques sur les Cétacés.

Ire PARTIE

CÉTACÉS RENCONTRÉS PAR L'EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

GÉNÉRALITÉS

Pour éviter les redites dans la description des mœurs des différentes espèces que nous avons rencontrées, je vais grouper, dans ce chapitre, un certain nombre de notions relatives à la vie des Cétacés en général. Il y a beaucoup à faire encore sur ce sujet. Bien des questions n'ont pas été élucidées, beaucoup même n'ont pas été posées ; il est donc utile de résumer, dans les pages suivantes, ce qu'on sait sur ce sujet et ce que j'ai pu observer moi-même, et de grouper systématiquement les questions.

Les Cétacés sont des mammifères terrestres qui se sont adaptés à la vie exclusivement aquatique. Le Cétacé cherche sa nourriture dans l'eau, mais doit respirer dans l'air. De ces deux faits découle toute la biologie très particulière de ces êtres et bien des caractères de leur organisation.

Mes observations les plus nombreuses, et je crois le plus nouvelles, ont eu surtout pour objet les mouvements nécessaires aux Cétacés pour respirer ; ces mouvements sont d'ailleurs les plus régulièrement exécutés, et les plus caractéristiques pour chaque espèce. La plus grande partie de ce chapitre leur sera consacrée ; le reste comprendra la description de quelques autres mouvements qui ne sont pas en rapport avec la respiration. J'ai complètement négligé l'accouplement et la préhension de la nourriture car je ne possède pas d'expérience personnelle sur ces sujets.

Mouvements respiratoires.

La respiration des mammifères terrestres s'effectue au moyen d'inspirations et d'expirations se succèdant à des intervalles sensiblement égaux ; mais, lorsqu'un mammifère terrestre plonge dans l'eau, son rythme respiratoire change. A une série d'inspirations et expirations rapides, succède une inspirations très profonde, puis la respiration est arrêtée pendant l'immersion. Revenu en surface le plongeur fait une longue expiration à laquelle succède une série d'inspirations et expirations rapides. Ce rythme respiratoire, que les mammifères terrestres n'utilisent qu'accidentellement, constitue le rythme normal de la respiration des Cétacés et j'ajouterai : de tous les vertébrés terrestres adaptés à la vie exclusivement aquatique (par exemple : *Thalassochelys caretta* Titz, les Hydrophiides, etc.).

Le Cétacé revenu à la surface après une longue immersion émet donc un souffle (expiration) prolongé, il fait une inspiration courte, plonge légèrement, réapparait pour respirer,

replonge de nouveau et ainsi de suite plusieurs fois ; ensuite il fait une longue inspiration et plonge en profondeur pour un lapse de temps considérable.

Je vais analyser successivement tous ces mouvements.

A. — Expiration ou souffle. — C'est la seule partie de l'acte respiratoire qui ait frappé les baleiniers, aussi lui ont-ils donné le nom spécial de « soufle », en français, de « blow » ou « spout », en anglais.

1. *Moment où se produit le souffle.* — L'expiration se produit exactement au moment où le sommet de la tête, sur lequel est placé l'évent, arrive à la surface. Aussi, en général, c'est la bosse de l'évent qui signale l'animal ; c'est d'ailleurs, à ce moment, la partie la plus proéminente du corps, car les Cétacés (je l'ai prouvé pour les Mystacocètes (v. plus loin), c'est probable pour les Denticètes) ont la faculté de faire saillir cette proéminence de l'évent. Ce mouvement de la bosse de l'évent est très rapide, aussi Buchet (1895) est le seul à le signaler. Les Baleiniers lui auraient dit en effet, que lorsque le Balénoptère souffle « l'évent forme une très forte saillie » qui disparaît chez l'animal mort.

Chez *Balaenoptera musculus* Linné souvent la région médiane du dos apparaît avant la bosse de l'évent (v. plus loin).

Chez le Cachalot ce qui paraît en premier lieu, c'est la dorsale à en croire Beale (1839), qui paraît avoir très bien observé ces animaux. Quant aux Delphinidés et aux Ziphiinés, il est possible que leur évent ne soit pas extensible, mais c'est aussi le sommet de la tête qui apparaît en premier lieu.

2. *Durée du souffle.* — La durée de l'expiration est variable et dépend de la grandeur du Cétacé. Les grands Cétacés soufflent plus longtemps que les petits et le premier souffle après la sonde est beaucoup plus long que les souffles intermédiaires. Je l'ai évalué à cinq à six secondes pour les *Balaenoptera musculus* L. et à trois à quatre secondes pour les Mégaptères. Beale (1839) indique six secondes pour le Cachalot. Quant aux Dauphins la durée de leur souffle ne dépasse pas deux secondes. Quoiqu'il en soit, le souffle dure toujours plus longtemps que l'inspiration ; je reviendrai sur ce sujet à propos de cette seconde partie de l'acte respiratoire.

3. *Bruit du souffle.* — Le bruit produit par le souffle est aussi très variable comme intensité suivant la grandeur de l'animal. A peine perceptible chez *Delphinus Delphis* L. et ses congénères, il devient très fort chez les petits Balénoptères, plus fort encore chez les Baleines franches et le Mégaptère, et d'une puissance vraiment extraordinaire chez *Balaenoptera musculus* L. de grande taille. On a comparé ce bruit, avec juste raison, au bruit que fait la vapeur s'échappant sous pression par un tuyau, j'ajouterai même par un tuyau en cuivre, car très souvent le souffle des Balénoptères possède des sonorités remarquables. Il s'agit dans ce cas non d'une véritable émission de voix, car les Cétacés n'ont pas de corde vocale, mais d'une simple vibration produite par l'expulsion de l'air sous pression. Souvent même le fait se produit chez l'Homme lorsque le nez est, pour une cause quelconque, encombré de substances étrangères. Il n'est pas rare en effet, d'observer des sifflements qui toute proportion gardée, sont de même nature que les sons plus ou moins musicaux produits par les Cétacés. C'est de cette manière que je m'expliquerai volontiers les beuglements si souvent décrits chez les Cétacés. Je dois pourtant mentionner que chez certains Delphinidés il se peut qu'il y ait des dispositions spéciales qui produisent des bruits d'une façon constante.

4. *Forme et aspect du souffle.* — La forme et l'aspect du souffle dépendent beaucoup de la

force avec laquelle est expulsé l'air emmagasiné dans les poumons ; ils dépendent aussi de la vitesse de l'allure de l'animal, et de l'état de l'atmosphère.

Chez les petits Cétacés le souffle est invisible ou très peu visible, et il faut que le Cétacé dépasse au moins une taille de dix mètres pour que son souffle soit bien apparent.

L'aspect du souffle est celui d'une masse de vapeur blanche et nacrée. Lorsqu'il fait calme, froid et lorsque le Cétacé est immobile ou se meut doucement, le souffle s'élève verticalement dans l'air en une colonne plus ou moins mince suivant les espèces. Les Baleines franches émettent un souffle très gros et les Balénoptères un souffle plus mince. Comme la partie supérieure de la colonne s'élargit, le souffle prend la forme d'un cône très allongé ; mais, avant que l'expiration soit terminée, le sommet de cette colonne conique s'étale, ses contours deviennent vagues et la partie terminale se transforme en une sorte de nuage. A la fin de l'expiration le souffle se détache de l'évent, monte doucement dans les airs, la partie inférieure disparaît, elle semble se ramasser vers le nuage supérieur et finalement le nuage supérieur lui-même se dissout. Ceci s'observe surtout très bien lorsqu'il s'agit du premier souffle après la sonde, toujours plus puissant.

Au contraire, pendant l'expiration des apparitions intermédiaires, la colonne formée par le souffle est moins haute, le cône qu'elle forme est beaucoup moins allongé et sa durée dans les airs est beaucoup moindre. Lorsqu'il fait du vent ou lorsque l'animal est en marche rapide, la colonne s'incline vers l'arrière et elle prend l'aspect d'une larme batavique.

Les anciens auteurs ont souvent figuré les souffles de diverses espèces de Cétacés, mais ces figures sont aussi naïves que fausses. On voit que ces vénérables cétologues croyaient que les Cétacés rejetaient de l'eau par l'évent, car leurs figures reproduisent consciencieusement l'aspect des jets d'eau et fontaines jaillissantes. Baer (1864) est le premier qui a donné une figure sensiblement exacte du souffle d'un Balénoptère et de ses transformations. Il l'a cependant dessiné trop cylindrique. En réalité sa forme est nettement conique. Henking (1901, fig. 1 et 2) a parfaitement rendu l'aspect de souffle d'un *Balaenoptera physalus* Linné [*musculus* (auct)] et l'inclinaison qu'il lui donne est due certainement à la progression rapide de l'animal.

Le souffle le plus haut est celui du *Balaenoptera musculus* L. quoiqu'en dise Rawitz (1900) qui ne lui attribue qu'un mètre. Tous les témoins oculaires sont d'accord à ce sujet et j'évalue plus loin la hauteur du souffle de cette espèce, par temps favorable, à 15 mètres. Le souffle le plus gros est celui de *Balaena mysticetus*. Les *Balaena, Balaenoptera* et *Megaptera* rejettent des souffles verticaux par temps calme, les *Physeter* des souffles inclinés vers l'avant de 135° [Beale (1839)], les gros Delphinidés un souffle très court et incliné aussi.

On lit souvent dans les auteurs que le souffle des Balénoptères et des Baleines est double. Mais si l'on va aux sources, c'est-à-dire aux écrits des témoins oculaires et non à ceux des compilateurs, on voit que rien n'est moins prouvé dans sa généralité. Beale (1839) déclare bien que le souffle du *Physeter* est simple et se distingue à cause de cela du souffle des autres Cétacés qui est double, mais ceci ne paraît s'appliquer qu'aux Baleines franches. Thiercelin (1866, vol. 1), qui paraît être un auteur consciencieux, déclare expressément que la Baleine franche du sud rejette « une double colonne de vapeur blanche plus ou moins épaisse » qui « s'élève en forme de V dont une branche est ordinairement moins haute que l'autre ». D'autres observations semblent confirmer celle-ci.

Il en est autrement pour *Megaptera* et *Balaenoptera*. Baer (1864) déclare avoir vu que le souffle du *Balaenoptera* est simple et que d'ailleurs on ne pourrait le voir double qu'en regardant

l'animal de face. Rawitz (1900) a vu aussi les souffles des Mégaptères, des *Balaenoptera musculus* et *physalus*, simples. Henking (1901) le figure aussi simple chez le *B. physalus*. Moi-même je l'ai toujours vu simple quoique des Mégaptères et des Balénoptères aient soufflé, très près de moi, de face et de profil.

Il me semble qu'il s'agit ici d'une idée à priori suggérée par le fait que ces Cétacés ont deux orifices de l'évent. Mais, comme ces orifices sont très rapprochés et comme le diamètre de la colonne formée par le souffle est relativement considérable, il me semble difficile de croire que le souffle de chaque orifice puisse conserver son individualité. Il n'est donc pas possible de les voir isolés, même lorsqu'on regarde l'animal de face, seule position dans laquelle on puisse théoriquement distinguer cette dualité.

5. *Nature du souffle.* — La plus grande incertitude a régné pendant longtemps sur la nature de la substance rejetée par les Cétacés au moment du souffle.

Aristote (Histoire des Animaux, liv. viii, 2) déclare que « en même temps qu'il (le Dauphin) avale l'eau et la rejette par ses évents, il a un poumon où il reçoit l'air, et il respire ». La véritable nature des Cétacés fut donc établie dès ces temps reculés, mais, en même temps, aussi l'idée que ces animaux rejettent de l'eau par les évents. Pline (Historia naturalis) contribua beaucoup à faire adopter cette dernière croyance en citant des exemples précis. Il montre le « Physeter..... diluviem quandam eructans (liv. ix, iii, 1). Il raconte même avoir vu un Orque remplir et couler une barque avec son souffle « quorum (navigii = barques) unum mergi vidimus, reflatu belluæ oppletum unda (liv. ix, v, 3) ». Comme cette idée est absolument fausse, elle fut adoptée sans discussion et ce n'est qu'au commencement du XIXe siècle qu'elle fut abandonnée non sans lutte et sans réapparaître de temps en temps. Ainsi Fr. Cuvier (1838) l'admet encore. Et même actuellement Bruce (1896), qui était le naturaliste de la Balaena, le soutient, et Dahl [Henking (1901) p. 3 en note 7] dit l'avoir constaté tout récemment pour un Cétacé qu'il croit être le Cachalot.

A ma connaissance, c'est Fabricius (1780) le consciencieux observateur, qui le premier dit expressément que les Cétacés expulsaient uniquement de l'air chargé de vapeur, et après lui je citerai parmi ceux qui font autorité en cétologie et qui ont observé les Cétacés par eux-mêmes :

Scoresby (1820), Baer (1826 et 1836), Beale (1839), Bennett (1840), Holböll [Eschricht (1849)], Baer (1864), Thiercelin (1866), Brierly, Haglund, Torrell [Lilljeborg (1866)], Scammon (1874) et tous les cétologues modernes.

Les preuves que les Cétacés n'expulsent pas d'eau par leurs narines, mais de l'air chargé de vapeur à saturation comme tous les mammifères sans exception, sont multiples et de différentes sortes. Je vais les résumer rapidement en tenant compte de celles déjà présentées par les cétologues, et j'y ajouterai celles qui proviennent de mes propres observations.

Le souffle n'a ni la forme, ni l'apparence du jet produit par l'eau s'échappant sous pression, mais bien l'aspect floconneux d'un nuage. On voit que ce nuage est chassé par le vent comme une vapeur ordinaire ; on le voit s'étaler et se dissoudre dans l'air et non retomber en cascade comme il le ferait si c'était de l'eau. Il est absolument impossible pour un observateur consciencieux de douter de la réalité de ces constations pour peu qu'il ait vu un Cétacé souffler de près. Cette observation suffirait, elle seule, à décider de la question, mais j'ai une autre preuve fournie par une observation plus directe.

Le 28 janvier 1898 la Belgica était dans la baie Charlotte (Détroit de Gerlache). Nous étions entourés d'un très grand troupeau de Mégaptères et je me tenais, avec l'appareil photo-

graphique, sur une passerelle qui débordait de deux mètres environ le plat-bord du navire. Un des Mégaptères apparut brusquement sous la passerelle pour souffler et je fus plongé en entier dans l'expiration de l'animal. Dans ces conditions j'étais bien à même de savoir si les Mégaptères rejettent de l'eau ou de l'air. Eh bien, je puis assurer à Dahl, Bruce et à tous ceux qui s'obstinent à rester les élèves d'Aristote et de Pline, qu'il n'y avait pas une goutte d'eau dans l'expiration du dit Cétacé. Je fus frappé au visage par un vent chaud et humide, d'une odeur fétide sur laquelle je reviendrai plus loin.

Même la structure anatomique du larynx, de l'arrière cavité buccale et de l'évent, ne permet pas l'expulsion de l'eau. On sait en effet que chez tous les Cétacés, l'extrémité du larynx se prolonge en un très long appendice qui, pénétrant profondément dans le canal de l'évent, en remplit la cavité complètement. Cette disposition est une merveilleuse adaptation à la nécessité qu'il y a pour les Cétacés d'avaler leur proie sous l'eau. Les voies respiratoires étant ainsi complètement séparées des voies digestives dans l'arrière cavité buccale, les aliments passent dans l'œsophage de chaque côté du larynx sans que l'eau ou les matières qu'elle charrie puissent pénétrer dans le larynx. Cela étant bien établi on ne voit pas comment l'eau pourrait être expulsée par l'évent complètement fermé. D'autre part on se demande en vain qu'elle peut-être la force qui pourrait projeter cette eau à des hauteurs aussi considérables, que celle qu'on observe dans certains souffles. Comment le Cétacé produirait-il une pression nécessaire dans sa bouche? La conformation de cette cavité ne permet pas, en effet, une occlusion parfaite même chez les Denticètes; au contraire elle est conformée de façon à livrer passage à l'eau. Ainsi les Mystacocètes présentent au coin des lèvres de véritables gouttières, qui sont très développées surtout chez le Mégaptère, et qui sont utiles à ces animaux pour expulser l'eau dans laquelle flottent leurs aliments. Donc pour que de l'eau puisse être rejetée par les évents à une grande hauteur, il faut nécessairement qu'elle ait été préalablement contenue dans les poumons. Je crois que même les partisans les plus fervents des idées d'Aristote reculeraient devant une telle supposition.

Mais il existe un cas dans lequel un liquide est rejeté à une hauteur considérable par les évents, c'est lorsque le Cétacé est blessé aux poumons. On voit dans ce cas un jet de sang monter à une hauteur souvent très élevée. Ce phénomène n'est pas spécial aux Cétacés ; il est présenté par tout les mammifères dont le poumon est déchiré ou rempli de sang pour une raison quelconque.

Plusieurs observateurs consciencieux disent cependant avoir constaté que du souffle tombaient quelquefois des gouttes d'eau. Baer (1864) dit que le capitaine Kotzebue a vu un Cétacé souffler si près du navire que son souffle s'étala au-dessus du pont qui se couvrit de gouttelettes, mais ces gouttelettes n'étaient pas suffisamment nombreuses pour que l'eau puisse se rassembler en rigoles. Thiercelin (1866, t. 1) raconte que du souffle de la Baleine franche tombent quelques gouttelettes de « matière grasse » et une certaine quantité d'eau. Lilljeborg (1866) cite Haglund qui a vu des gouttes d'eau tomber de la partie inférieure du nuage formé par le souffle, et Torrell qui déclare qu'un peu d'eau tomba d'un souffle sur le pont du navire, eau produite probablement, ajoute-t-il, par la condensation de la vapeur.

Toutes ces observations, et d'autres que je ne cite pas, ont été faites dans les régions polaires où la température de l'air est très basse. Elles pourraient donc s'expliquer facilement par la condensation très rapide de la vapeur d'eau contenue dans le souffle.

Mais d'autres hypothèses explicatives ont aussi été émises. On a prétendu que le souffle

de l'animal étant expulsé avant que la bosse de l'évent ait été complètement émergée, entraînait une partie de l'eau de la surface et la pulvériserait. BAER (1864) n'admet pas cette manière de voir. Il fait observer, avec juste raison, que les Cétacés ne soufflent que lorsqu'il ont l'évent hors de l'eau. D'autre part les résultats d'un expérience qu'il fit lui parurent concluants. Il souffla sous l'eau avec un tube recourbé et il constata que l'eau n'était entraînée que lorsque l'orifice du tube se trouvait tout à fait près de la surface.

Il me semble que l'expérience de BAER démontre juste le contraire de ce qu'il voulait soutenir. Il a, en effet, démontré ainsi expérimentalement que l'eau pouvait être entraînée dans certaines conditions. Or rien ne lui permet de supposer que ces conditions ne se réalisent jamais chez les Cétacés ; tout au contraire il est très probable qu'elles peuvent se réaliser quelquefois. BAER lui-même figure un Orque qui entraîne avec son souffle des gouttelettes d'eau. Je crois donc que ces éventualités sont possibles.

Mais plusieurs auteurs, et BAER entre autres, ont proposé une explication différente. Ils croient que les gouttelettes d'eau qui tombent du souffle, sont aussi de l'eau entraînée, mais provenant du liquide qui s'accumule dans la fossette que présente l'évent. RAWITZ (1900) combat longuement cette manière de voir par des arguments basés sur l'obliquité que présente la direction de l'orifice de l'évent en forme de fente, et sur la pente qu'offre la bosse de l'évent. Je suis de l'avis de RAWITZ, mais pour une raison qui me semble meilleure que la sienne, car elle est sans réplique. On a vu, en effet, plus haut que l'évent des Mystacocètes s'étire pendant le souffle en une masse conique qui ne présente pas la moindre fossette où l'eau puisse s'accumuler.

D'autres auteurs ont attribué l'origine des gouttelettes d'eau au liquide qui a pénétré dans le canal de l'évent. Je ne vois pas en principe l'impossibilité du fait; seulement je ferai remarquer que les Phoques et les Manchots que j'ai pu observer de très près, ne m'ont jamais présenté ce phénomène ; je ne vois pas pourquoi la narine du Cétacé serait plus mal organisée que celle de ces animaux.

Je n'ai pas besoin de dire que cette dernière explication est une simple hypothèse qui n'est pas basée sur l'observation directe.

La croyance des auteurs anciens que les Cétacés rejettent de l'eau, est certainement basée sur de mauvaises observations et sur la créance fétichiste qu'on accordait à tout les racontars d'ARISTOTE et de PLINE. Il me semble qu'il n'en est plus de même pour les auteurs modernes. Je crois, qu'au moins chez une partie de ceux-ci, l'influence d'une idée à priori a dû être déterminante. Expliquer la visibitité du souffle des grands Cétacés dans les régions polaires est chose aisée ; il suffit en effet de constater que c'est un fait banal chez tous les mammifères qui se trouvent dans ces régions et que ce phénomène s'observe en hiver même dans les régions tempérées. La condensation de la vapeur d'eau, contenue à l'état de saturation dans l'air chaud expiré, produit de la buée au contact de l'air froid. Il est donc naturel d'assimiler le souffle du Cétacé à une buée normale, seulement plus considérable à cause de la taille de l'animal.

Cette explication ne suffit cependant pas lorsqu'il s'agit de Cétacés dont le souffle est visible même par de hautes températures. On sait que le Cachalot se rencontre dans les mers tropicales où la température de l'air est souvent voisine de 30° C., et pourtant le souffle de ces animaux, quoique moins considérable que celui des gros Cétacés polaires, est néanmoins parfaitement visible. C'est cette difficulté d'expliquer la visibilité du souffle des grands Cétacés par de hautes températures atmosphériques qui a dû inciter certains auteurs à déclarer que ce souffle était liquide.

Il y a aussi une autre difficulté qui se présente lorsqu'on veut aller au fond des choses ; on peut se demander aussi pourquoi, chez les petits Cétacés, le souffle n'est pas visible si c'est une simple buée.

Rawitz (1900) cherche l'explication de la visibilité du souffle dans les régions tropicales, dans la haute température que soi-disant possèdent les Cétacés : « Die Bluttenperatur der grossen Bartenwale soll — ich glaube Kükenthal oder Guldberg haben die bezügliche Angabe gemacht — die höchsten Fiebertemperaturen des Menschen noch übertreffen » dit-il, page 94. Or cette citation est parfaitement erronnée. C'est Guldberg (1900) qui a publié le travail auquel Rawitz fait allusion, et de ce mémoire il ressort très clairement que la température des Cétacés est inférieure à celle de l'Homme normal. En effet les températures rectales ou musculaires, absolument indiscutables, ont donné 35°4 C. pour *Balaenoptera musculus* (Comp.) [Guldberg] et 35°6 C. pour *Delphinus Delphis* Cuvier [Richard et Neuville] ; et la température du foie (organe le plus chaud du corps) 37°8 C. chez *Phocaena communis* L. (Davy). « .... wir dürfen daher für die Cetaceen eher eine temperatur von 36°-37° C. wie die gewöhnliche ansehen, als eine von 38°-39° C. » déclare Guldberg, p. 69, et il entend la température dans le foie, qui est certes supérieure à celle des poumons, et surtout à celle de l'air contenu dans les poumons.

Si donc la température des Cétacés est sensiblement inférieure à celle de l'homme, elle est de beaucoup plus basse que celle de la plupart des mammifères terrestres qui ont une température oscillant autour de 39° C. Cela concorde parfaitement avec ce que j'ai trouvé pour les Phoques et les Manchots [Racovitza (1900, p. 206)], animaux en tous points comparables, au point de vue physiologique, aux Cétacés. Je placerai donc en face des affirmations téméraires de Rawitz cette loi générale : *La température des Mammifères et Oiseaux adaptés à la vie aquatique et dont le corps est entouré d'une couche isolante de graisse, est inférieure à la température de leurs alliés terrestres.* Ces animaux aquatiques ne produisent pas plus de chaleur pour lutter contre le froid du milieu qu'ils habitent, ils en perdent moins ; le lard qui les enveloppe empêche la déperdition de chaleur au point qu'un Phoque tué depuis 24 heures, et exposé à — 20° C., a les viscères encore tièdes [Racovitza (1900, p. 207)] et qu'un *Balaenoptera Sibbaldi*, trois jours après sa mort, avait donné 34° C. dans les muscles et le sang [Guldberg (1900)].

Je ferai remarquer dès maintenant que la graisse chez les Cétacés, les Phoques et les Manchots n'est pas une matière de réserve comme chez l'animal terrestre, mais un véritable organe de défense contre le froid, et je soutiendrai avec preuves à l'appui dans un mémoire en préparation sur les Phoques et Manchots, cette opinion qui semblera un véritable paradoxe que ces animaux aquatiques, qu'on a presque exterminés pour se procurer leur graisse, sont des animaux maigres.

L'explication donnée par Rawitz est donc fausse en tous points, et d'ailleurs, même si elle était vraie, elle n'expliquerait pas pourquoi le souffle des petits Cétacés n'est pas visible, puisque la différence entre la température de leur corps et la température extérieure des régions intertropicales serait, dans son hypothèse, suffisante pour produire une condensation.

Mon ami le docteur Portier, chef des travaux de physiologie à la Sorbonne, m'a suggéré une explication qui semble bien être la bonne. On connait par des expériences de physique bien établies les effets de la détente sur les gaz. Tout gaz sous pression, auquel on livre brusquement une issue subit un abaissement instantané de température ; or il est certain que le phénomène de l'expiration des Cétacés peut se comparer à tous les points de vue au phénomène de la détente des gaz. On a en effet un vaste réservoir pulmonaire enfermé dans une puissante cage thoracique,

communiquant avec l'extérieur par un orifice très réduit en comparaison de la capacité des poumons et cet orifice s'ouvre brusquement au moment de l'expiration. La preuve que l'air est expulsé sous forte pression, c'est que le souffle s'élève à une très grande hauteur, et de plus que son émission produit le bruit strident si caractéristique que tous les auteurs ont comparé à l'échappement de la vapeur sous pression.

Cette idée de Portier me semble expliquer admirablement toutes les modalités du souffle; ainsi on ne voit pas le souffle des petits Cétacés parce que leur pouvoir musculaire est faible et que l'air sort sous une pression minime. L'expiration qui suit la première apparition après la sonde est plus forte que les autres parce que l'animal au moment de plonger a gonflé son poumon plus fort que pour les plongements ordinaires, et que par conséquent l'air se trouvait à une pression plus considérable.

Je ne veux pas soutenir que le refroidissement consécutif au phénomène de détente soit l'unique raison de visibilité du souffle. Il y a une distinction à faire. Sous les tropiques, il est certain que la condensation de la vapeur est due uniquement au refroidissement par la détente ; mais dans les régions polaires, le phénomène de la buée vient compliquer les causes de cette apparition.

6. *Odeur du souffle.* — Comme je l'ai déjà fait remarquer autre part (p. 9) l'odeur du souffle du Mégaptère est nauséabonde, et l'on trouvera la confirmation de cette observation chez Baer (1864), Lilljeborg (1866), Jouan (1882), et d'autre auteurs qu'il est inutile de citer ici. Jouan (1882, p. 12) déclare même que cela s'observe surtout chez les grandes espèces de cétacés, et que le souffle du Cachalot est particulièrement fétide, car il provoque des nausées et « sur la peau produit l'effet d'un vésicatoire ». Je laisse à cet auteur la responsabilité complète de cette dernière assertion, et je veux retenir seulement que la fétidité du souffle est chose habituelle chez les grands Cétacés et n'est pas spéciale au Mégaptère. — J'avais attribué [Racovitza (1900)], un peu inconsidérément, cette mauvaise odeur aux cadavres d'animaux qui pourissent entre les fânons des Mystacocètes, fait observé souvent. On cite même des poissons en voie de putréfaction trouvés dans la bouche du *Balaenoptera physalus*. Mais outre que cette hypothèse ne peut s'appliquer au Cachalot qui n'a pas de fânons, elle est encore incompatible avec la disposition des conduits respiratoires complètement isolés de la cavité buccale. Il faut donc chercher la source d'infection dans l'appareil respiratoire même.

B. — Inspiration. — L'inspiration se produit immédiatement et sans intervalle après l'expiration ; la bosse de l'évent est toujours la seule partie qui apparait à ce moment sur l'eau seulement sa forme est maintenant différente. L'orifice chez les Mystacocètes, au lieu d'être situé sur une proéminence conique comme pendant l'expiration, est maintenant largement béant, et la bosse de l'évent est tellement aplatie qu'elle se confond avec le contour régulier de la tête. Cette disposition est parfaitement nette sur les photographies qu'on trouvera reproduites plus loin. Chez les Denticètes la modification est moindre, mais néanmoins l'orifice de l'évent doit être plus ouvert que pendant l'expiration.

La durée de l'inspiration est toujours plus faible que celle de l'expiration et cela se conçoit aisément. Pendant l'expiration l'orifice de l'évent est petit et l'air, projeté avec violence il est vrai, se trouve expulsé en une colonne de faible diamètre ; pendant l'inspiration, au contraire, l'orifice est largement ouvert et l'air peut s'engouffrer subitement. Le Cétacé doit avoir acquis cette faculté d'inspirer très rapidement pour être moins longtemps exposé à la pénétration de l'eau dans l'appareil respiratoire.

J'ai bien souvent pu constater cette rapidité extrême de l'inspiration chez les Balénoptères, les Mégaptères et les Dauphins, et plusieurs auteurs consciencieux l'ont notée comme moi.

Thiercelin (1866, vol. 1) déclare que chez tous les Cétacés « l'expiration est beaucoup plus longue que l'inspiration » et plus loin « mais dans tous les cas aussitôt que cette opération (l'expiration) a cessé, l'évent semble s'immerger si bien qu'il faut savoir que l'animal a dû inspirer pour ne pas croire qu'il s'est contenté de la première phase de sa fonction ». Henking (1901) a vu chez les *B. musculus* que « Die Inspiration erfolgte offenbar ausserordentlich schnell, den sehr rasch schloss sich an das Emporfahren des Athemstrahles das Untertauchen der Wale ». Beale (1839) dit que, immédiatement après que le Cachalot a soufflé, l'inspiration a lieu très rapidement car le nez plonge. Kükenthal (1893) soutient aussi, d'après des indications théoriques sur lesquelles je ne veux pas insister ici, que l'inspiration doit être très courte.

Mais Rawitz (1900 a) nous force de nouveau à nous occuper de lui. Il déclare que l'inspiration est plus longue que l'expiration et plus profonde ? ! Sur quoi cet auteur se base-t-il pour émettre cette affirmation ? Ce ne peut être que sur ses propres observations ; or on pourra se convaincre de leur rigueur en parcourant les lignes que j'ai consacrées au Mégaptère. Et que veut dire une inspiration plus profonde que l'expiration ? Rawitz s'imagine-t-il que tout compte fait, le Cétacé introduit un volume d'air plus grand dans ses poumons, qu'il n'en rejette ? Il nie aussi l'agrandissement de l'orifice de l'évent pendant l'inspiration, dénégation encore malheureuse, car le fait est indéniable ; et il accompagne cette opinion d'un raisonnement qu'on ne peut admettre. En effet, il dit que cet élargissement de l'évent ne peut servir beaucoup à accélérer l'inspiration puisque les narines resteront toujours très étroites par rapport à la quantité d'air inspiré. Ainsi d'après Rawitz, la différence entre le volume de l'air qui peut être absorbé par un orifice étroit et celui absorbé par un orifice dix fois plus large, est peu considérable ? ! Je lui laisse la responsabilité d'une telle conclusion.

L'entrée de l'air dans les poumons des gros Cétacés produit comme l'expiration un certain bruit qui n'est pas une « voix » mais simplement un bruit produit par l'air fortement aspiré, passant à travers un orifice relativement étroit. Quelquefois cependant, le bruit est plus strident, ressemblant à un sifflement sourd ; il ressemble, toute proportion gardée, à celui que produisent quelquefois les conduits nasaux des animaux terrestres encombrés de mucus ou de matière étrangère quelconque.

Il va sans dire que tous les Cétacés inspirent uniquement de l'air, et qu'ils doivent se trouver aussi gênés que n'importe quel mammifère terrestre lorque l'eau pénètre dans leurs voies respiratoires.

C. — Les plongements intermédiaires. — Le Cétacé ayant respiré, comme on l'a vu plus haut, plonge en exécutant un mouvement de rotation dont le tracé serait une courbe plus ou moins allongée, et ensuite il continue à avancer sous l'eau. On voit donc, à la surface, après la respiration qui a été signalée par la présence de la bosse de l'évent, apparaître la légère inflexion qui indique le cou rudimentaire de ces animaux, puis le dos toujours convexe jusqu'à une distance plus ou moins rapprochée, suivant les espèces, de l'extrémité postérieure. Ainsi les Balaenides montrent une grande partie du dos jusqu'en arrière de la région correspondant à l'emplacement de la dorsale chez les Cétacés qui en sont pourvus. Chez les Mégaptères le dos se montre aussi jusqu'en arrière de la dorsale. Chez les Balénoptères la dorsale ne se montre pas ; mais les Cachalots font voir leur bosse dorsale et les Denticètes leur nageoire dorsale.

L'immersion de l'animal se fait ensuite progressivement de l'avant vers l'arrière, toujours en suivant une ligne courbe, et le Cétacé disparaît sans avoir montré sa queue en aucun cas.

La disparition dure, suivant les espèces, plus ou moins longtemps, mais sans jamais dépasser un petit nombre de minutes. Puis la bosse de l'évent réapparait, le Cétacé respire, montre son dos et disparait de nouveau. Le nombre de ces plongements intermédiaires avant la sonde varie suivant l'espèce. En général les Mystacocètes en exécutent de peu nombreux, les Denticètes de très nombreux. Chez tous les Cétacés néanmoins, ils sont caractérisés par les faits suivants : 1° l'expiration et l'inspiration sont plus courtes, respectivement, que la première expiration après la sonde et que la dernière inspiration avant la sonde, et ces actes respiratoires sont moins profonds ; 2° l'intervalle entre chaque apparition est très court ; 3° l'animal ne plonge qu'à une faible profondeur, quelques mètres au plus, et le plus souvent il se tient immédiatement en-dessous de la surface ; 4° la partie postérieure du corps est toujours invisible ; 5° le Cétacé, pendant le temps qu'il reste sous l'eau, chemine assez rapidement, le plus souvent en ligne droite, quelquefois en cercle lorsque, dans une baie étroite, l'espace lui fait défaut.

Le but de ces mouvements est facile à comprendre. Le Cétacé fait ce que font tous les plongeurs. Avant de s'enfoncer pour un temps très long, il fait plusieurs respirations rapides, qui lui permettent de réoxygéner son sang devenu plus ou moins asphyxique à la suite du plongement précédent ; cela lui permet aussi de suroxyder son sang en vue de l'immersion suivante. Il s'ensuit de là, que les Cétacés qui font le plus d'inspirations ordinaires avant de sonder sont ceux qui doivent plonger le plus profondément, ou du moins ceux qui doivent rester le plus longtemps sous l'eau. A ce point de vue, c'est le Cachalot qui paraît détenir le record, car ses plongements intermédiaires sont très nombreux entre deux sondes, 60 à 70 dit Beale (1839) et c'est aussi le Cétacé qui reste immergé le plus longtemps, 1 h. 10 m. à 1 h. 20 m. rarement une heure pour les gros mâles. Cela doit lui être fort utile pour se procurer la nourriture qui consiste en grands Céphalopodes, animaux vivant à une profondeur notable et dont la poursuite doit être longue et laborieuse.

Les Hypéroodons ont des habitudes semblables à celles des Cachalots, aussi le nombre des plongements ordinaires entre deux sondes est très grand chez eux aussi (v. plus loin).

D. — La sonde. — Donc l'animal a sa provision d'oxygène, il fait une inspiration très profonde pour emporter avec lui la plus grande quantité d'air possible. En cette circonstance aussi, le Cétacé n'innove pas, il fait ce que font tous les plongeurs. Le dos de l'animal se montre ensuite, beaucoup plus haut sur l'eau que pour les plongements ordinaires. La courbe formée par la ligne dorsale est plus convexe, le mouvement de rotation est plus prononcé et le dos disparaît de l'avant vers l'arrière. Ce qui se passe ensuite est caractéristique pour chaque espèce. Les Baleines franches, les Mégaptères et les Cachalots montrent leur queue au-dessus de l'eau ; ils se trouvent à ce moment la tête en bas, l'axe du corps dirigé obliquement vers le fond. La queue oscille en l'air deux ou trois fois et l'animal disparaît. Les Balénoptères ne montrent pas leur caudale, mais décrivent une courbe très serrée qui se rapproche du cercle. Les Dauphins sautent hors de l'eau et décrivent dans l'air une courbe allongée, ils piquent une tête en tenant leur corps étendu.

Le Cétacé s'enfonce ensuite obliquement et disparaît pour un temps plus ou moins long suivant les espèces, mais qui est rarement inférieur à un quart d'heure.

L'animal réapparaît de nouveau et émet un souffle très puissant et très prolongé.

La sonde est donc caractérisée chez tous les Cétacés par les particularités suivantes : 1° elle commence par une inspiration plus profonde que les autres, et se termine par une

expiration également plus puissante; 2° la région postérieure du corps exécute des mouvements spéciaux ; 3° le Cétacé plonge à de grandes profondeurs ; 4° il reste très longtemps avant de réapparaître de nouveau.

E. — Le sillage. — Toutes les fois qu'un Cétacé de grande taille quitte la surface, il laisse après lui une « grasseur » qui est surtout très nette, lorsque l'eau est peu agitée ; il y a incontestablement une couche de graisse extrêmement mince, qui s'étend à la surface de l'eau et qui lui donne cet aspect bien connu de miroir. Ce fait a été observé et noté bien des fois déjà, et il ne peut y avoir de doute sur son interprétation.

Il est difficile cependant de comprendre la provenance de cette substance grasse que le Cétacé laisse dans son sillage, car les anatomistes qui se sont occupés de la peau des Cétacés, Delage (1885), Kükenthal (1889) et Rawitz (1899) entre autres, ont constaté l'absence complète de glandes sudoripores et sébacées. Cette graisse ne peut donc provenir d'un suintement de la peau. Chez le Dauphin commun, espèce que j'ai examinée à ce point de vue, la peau est dépourvue de tout enduit gras ; elle est parfaitement sèche et ne laisse aucune trace sur une verre bien nettoyé.

Il faut donc que cette graisse ait une autre origine. Les observations suivantes pourront peut-être nous mettre sur la trace de la vérité.

Thiercelin (1866, vol. 1) à propos de la Baleine franche australe dit que « .... du souffle ..... tombent quelques gouttelettes de matière grasse ». Si cette observation se vérifie, car on ne peut l'admettre sans hésitation, on aurait ainsi la source de la « grasseur » mentionnée, mais une autre observation que j'ai faite dans le détroit de Gerlache me paraît fournir une explication plus plausible. J'ai remarqué à la surface de l'eau, parmi les gros Balénoptères et Mégaptères du détroit, des masses informes de couleur rouge entourées de « grasseurs ». C'étaient à ne pas en douter les excréments de ces animaux. Les Phoques et les Manchots avaient des excréments pareils, dont la couleur s'explique par la nourriture de ces animaux consistant en *Euphausia* abondamment pourvues de pigment rouge. Les *Euphausia*, comme tous les animaux planctoniques, possèdent de nombreuses gouttelettes graisseuses dans leurs tissus, gouttelettes qui doivent jouer le rôle de flotteurs chez les animaux passant leur vie entre deux eaux. Cela étant, les restes de la digestion des mammifères et oiseaux qui s'en nourrissent doivent contenir de la graisse. Il est donc possible que les grands Cétacés laissent suinter constamment par l'anus de petites quantités de matière grasse qui pouraient être l'origine des « grasseurs » observées.

Mouvements divers exécutés par les Cétacés.

Les mouvements analysés jusqu'à présent sont les mouvements habituels et pour ainsi dire permanents de la vie normale des Cétacés, mais il en est d'autres que ces animaux exécutent dans certaines conditions spéciales ou exceptionnelles de leur vie, et qu'il nous faut analyser maintenant.

A. — Les sauts et les gambades. — Ces mouvements s'observent chez beaucoup de Cétacés, mais particulièrement chez certaines espèces, chez lesquelles ils constituent un véritable caractère spécifique. Le Mégaptère est surtout coutûmier de ces sauts hors de l'eau qui seront décrits avec détails dans le chapitre suivant. Les Balénoptères ne paraissent pas exécuter ces sortes de jeux, mais ils rentrent dans les coutûmes de Cachalots [Beale (1839)]. Les Baleiniers

anglais et américains ont créé un mot pour désigner l'action de sauter hors de l'eau des grands Cétacés, le mot de « breaching ». Les petites espèces de Dauphins sautent volontiers hors de l'eau et ils sont aussi connus pour suivre les navires en marche et les gagner de vitesse ; on a cité même de gros Balénoptères qui ont suivi des bateaux pendant fort longtemps (Rodler, 1888).

B. — Le repos sur l'eau. — Les Baleines franches et les Mégaptères ont l'habitude quelquefois de rester immobiles à la surface de l'eau. Les pêcheurs prétendent que c'est pour dormir, mais cette affirmation mériterait d'être contrôlée.

Il ressort des observations publiées que ce repos sur l'eau s'observe rarement. Je ne l'ai observé qu'une fois pendant les trois semaines que j'ai passées dans le détroit de Gerlache où notre navire était constamment entouré de Mégaptères. D'ailleurs on ne l'a jamais observé avec certitude chez les Balénoptères et chez les Delphinidés. Tout cela me semble indiquer que cette habitude ne doit pas être interprètée comme une fonction aussi normale et périodique que le sommeil.

Mais on peut se demander si les Cétacés dorment. Je suis bien tenté de répondre négativement à cette question. Pendant notre séjour dans le détroit de Gerlache et dans la banquise, nous entendions souffler les Cétacés à toute heure du jour et de la nuit ce que confirme Jouan (1882). J'ai observé souvent, la nuit, des Delphinides qui suivaient les bateaux ; d'autre part les *Delphinus delphis* L. occasionnent de grands dégâts dans les appareils de pêche destinés à prendre l'Anchois et la Sardinne par tous les temps et à toutes les heures du jour et de la nuit.

Rodler (1888, p. 274) rapporte qu'un navire à vapeur fut suivi par la même troupe de Cétacés depuis le Cape Horn jusqu'à Liverpool, et Moseley (1892, p. 9) déclare qu'un « Hunchback » (Mégaptère) suivit le Challenger plusieurs jours. Pendant ces voyages, les Cétacés devaient nager activement, ce qui exclut la possibilité du sommeil, même si l'on admet que les simples mouvements nécessaires à la respiration pouvaient être effectués automatiquement, comme le suppose Jouan (1882), car on ne peut pas soutenir que des Cétacés puissent suivres automatiquement un navire dont la route est variable.

On peut faire trois hypothèses sur le sommeil des Cétacés. On peut supposer d'abord que les Cétacés dorment sur le fond. Buchet (1895) est de cet avis, et il croit ce que lui ont dit les pêcheurs à ce sujet, car dit-il « souvent elles (les Baleines) émergent brusquement tout autour du navire sans qu'on les ait vues au large ». Ceci s'applique aux Baleines lourdes et aux Dauphins qui dormiraient pendant la nuit. Le fait que rapporte Buchet comme preuve à l'appui de son opinion s'explique tout autrement. Il n'est pas étonnant de voir surgir brusquement des animaux qui font jusqu'à 12 milles à l'heure [Scoresby (1820)] et qui peuvent rester sous l'eau plus d'une demi-heure.

L'opinion de Buchet est inacceptable pour plusieurs raisons. Les Cétacés ne pourraient dormir sur le fond que fort peu, étant donné qu'ils doivent remonter pour respirer. Lorsqu'ils habitent des mers profondes, ils ne pourraient pas dormir, car les Cétacés ne plongent pas à une grande profondeur. La peau du Cétacé est tellement délicate que le contact du fond de la mer lui serait funeste. Je ne crois donc pas cette première hypothèse réalisable.

Je cite seulement pour mémoire un curieux travail de Barkow (1862) qui se rattache à l'hypothèse que je viens d'examiner et qui contient la conclusion suivante : « Das Sommer Leben der Bartenwale ist vorzugsweise das atmophärische Lungen Leben der Saügethiere, ihr Winter Leben vorzugweise submarines Darmgefässleben ». L'auteur, considère donc les Cétacés comme

des animaux hibernants, qui passeraient une partie de leur existence sur le fond de la mer ; il arrive à cette bizarre conception à la suite de considérations erronnées sur lesquelles je ne veux pas insister ici.

Aussi improbable est la seconde hypothèse qu'on peut faire; les Cétacés dormiraient à la surface. On sait en effet que les Cétacés, plus lourds que l'eau, ne peuvent se maintenir à la surface qu'en nageant. Le genre *Balaena* fait seul exception; les Baleines franches flottent, mais flotteraient sur le dos qui est plus lourd de beaucoup que le ventre si elles ne se maintenaient activement dans la position naturelle. Cela ramène les choses au même point que pour les Cétacés lourds, car l'évent serait, dans un cas comme dans l'autre, sous l'eau.

Bien plus plausible est la troisième hypothèse. Les Cétacés en dormant exécuteraient automatiquement les mouvements nécessaires à la respiration. On sait que les chevaux attelés peuvent parfaitement dormir en trainant une voiture, et que même l'homme peut dormir en marchant. Il n'y a donc rien qui, à priori, puisse nous empêcher d'admettre cette hypothèse, mais on a vu que les observations citées au commencement de ce paragraphe tendraient plutôt à faire admettre que les Cétacés ne dorment pas.

Si j'ai insisté sur ce sujet, c'est uniquement pour montrer son intérêt et le peu de données que nous possédons pour arriver à une solution.

C. — Migrations. — On a vu souvent des Cétacés en pleine mer filer droit devant eux sans sonder ; dans ce cas ils faisaient route soit à la recherche d'un nouveau fond de pêche, soit pour le besoin de la reproduction.

CONCLUSION

De cette enquête sommaire sur les mouvements des Cétacés, il résulte que ces mouvements varient suivant les espèces. C'est ce point qui me paraît surtout important au point de vue pratique, et dans les chapitres qui suivront je démontrerai, avec preuves à l'appui, qu'il en est bien ainsi pour les espèces que j'ai pu étudier. Je puis donc poser en principe que *les mouvements des Cétacés dans l'eau sont spécifiques*. En combinant les résultats que donne l'observation des mouvements avec les données fournies par la dimension, la forme et la couleur, on arrivera facilement à reconnaitre chaque espèce de Cétacés avec autant d'assurance que si l'on avait l'animal à sa disposition pour le disséquer, éventualité qui ne se présente que très rarement.

*
* *

La profondeur à laquelle plongent les Cétacés.

Je vais, en terminant ce chapitre, traiter une question capitale dans la biologie des Cétacés : la profondeur à laquelle ils plongent. On n'a aucune observation directe pour résoudre ce problème et les quelques Cétologues qui en parlent accessoirement se contentent d'affirmations sans preuves. Tous donnent des chiffres très élevés, et Kükenthal (1900, p. 197) prétend même que les Cétacés peuvent plonger à plus de 1000 mètres, mais sans dire d'ailleurs sur quoi il se base pour émettre cette affirmation. Je ne crois pas que cette profondeur puisse jamais être atteinte par ces animaux, et je crois, au contraire, que les Cétacés ne peuvent pas dépasser en profondeur une centaine de mètres au maximum. Examinons en effet ce qui se passe lorsqu'un Cétacé plonge.

1° *La pression de l'eau.* — Il ne faut pas oublier que les Cétacés ont une respiration aérienne, que leurs cavités pulmonaires sont remplies d'air. On sait d'autre part ce qui se passe lorsqu'on soumet un mammifère à une pression de plusieurs atmosphères ; les gaz se dissolvent en grande quantité dans le sang, et lorsque survient ensuite la décompression brusque, le surplus des gaz dissous ne peut s'éliminer par les poumons ; des bulles gazeuses se forment dans les capillaires qui arrêtent la circulation du sang et occasionnent la mort. Pour l'homme la limite de la profondeur à laquelle il peut sans danger s'aventurer est de trente mètres, c'est-à-dire trois atmosphères de pression. Aucun mammifère comprimé à neuf atmosphères et brusquement décomprimé, n'a résisté à ce traitement ; donc 90 mètres est une limite à laquelle ne peut jamais atteindre un mammifère terrestre. On peut cependant admettre que le Cétacé s'est adapté, petit à petit, à des profondeurs de plus en plus considérables, et augmenter pour lui la profondeur qu'il peut atteindre, mais il n'est pas possible de croire qu'il ait pu annihiler complètement la loi physique de la dissolution des gaz dans les liquides proportionnellement à la pression, ni qu'il ait pu arriver à empêcher le dégagement de ces gaz lorsque la pression cesse.

Donc en donnant au Cétacé, en vertu de cette adaptation supposée, un pouvoir trois fois aussi grand que celui de l'organisme humain, on doit être bien près de la vérité.

Je crois même que cette limite de 100 mètres que j'assigne aux Cétacés, est plutôt exagérée.

2° *Le poids.* — La densité du corps des Cétacés est inférieure à celle de l'eau de mer chez les Baleines franches et le Cachalot ; elle est très légèrement supérieure pour les autres Cétacés qui coulent lorsqu'il sont tués. Pour s'enfoncer il faut donc que le Cétacé nage vers le fond. De plus le Cétacé vivant possède une énorme quantité d'air dans ses poumons qui tend à le faire remonter vers la surface. Cela étant, on peut s'imaginer quel effort doit accomplir un Cétacé pour plonger à 1000 mètres ? C'est un effort tellement énorme qu'il dépasse certainement sa force musculaire. Qu'on n'oublie pas en effet que l'homme dont le corps est bien plus dense que celui de la Baleine doit se surcharger d'un poids très considérable lorsqu'il veut plonger en mer à des profondeurs qui dépassent quelques mètres ; je rappelle seulement que l'habit du scaphandrier pèse 80 kilogrammes. Voilà encore une considération qui m'empêche de croire aux 1000 mètres de Kükenthal.

3° *Lumière.* — On sait que la lumière du jour ne pénètre pas plus profondément que 300 mètres, et que d'ailleurs à cette profondeur ce sont seulement les rayons du côté chimique du spectre qui font encore sentir leur effet. On peut même dire que pratiquement, pour l'œil d'un mammifère, la zône éclairée ne doit pas dépasser 50 ou 60 mètres. Or si la vue est inutile aux Cétacés qui se nourissent de Plancton elle doit être indispensable, au contraire, à ceux qui se nourissent de Poissons et de Céphalopodes. Que feraient-ils donc dans des profondeurs dépassant la limite de l'éclairement utile ?

4° *La nourriture.* — Les Cétacés ne plongent pas pour leur plaisir, ils plongent pour chercher leur nourriture. Or qu'est-ce qu'ils pourraient bien trouver à 1000 mètres ? Les poissons en bancs n'habitent guère de grandes profondeurs et la zone où le Plancton est très abondant, celle où habitent les Crustacés qui leur servent de nourriture est la zone des Diatomées, c'est-à-dire la zone éclairée s'étendant jusqu'à 100 mètres environ. Qu'il y ait du Plancton aussi en-dessous de cette zone, cela n'est pas douteux, mais pourquoi le Cétacé irait-il y plonger s'il trouve son affaire à moins de frais ? !

5° *Emplacement de pêche.* — Les Cétacés recherchent en général la proximité des côtes ou des bas fonds, et très souvent on les voit de préférence dans les endroits peu profonds. Dans ces endroits ils exécutent leurs mouvements comme d'habitude, ils restent sous l'eau aussi longtemps qu'au large, et, s'ils y restent si longtemps, ce n'est pas pour avoir le temps d'arriver à de grandes profondeurs comme on l'a dit, mais simplement parce qu'il leur faut ce temps pour se procurer la nourriture.

Voilà donc les considérations qui me font rejeter absolument les idées de ceux qui croient que les Cétacés peuvent plonger à de grandes profondeurs. Je crois, au contraire, que les Cétacés plongent à quelques dizaines de mètres et que le chiffre de 100 mètres me semble être une limite qui ne doit guère être dépassée.

La seule observation directe que j'ai pu trouver et qui est digne de confiance confirme cette manière de voir. Les Japonais prennent les Baleines au filet et, dans un livre sur la pêche de la Baleine datant de 1829 (Möbius, 1893), je trouve le passage suivant : « Les Cétacés qui plongent plus profondément que 18 hiro ($27^m,4$) ne peuvent être pris au filet que là où le fond ne dépasse pas cette profondeur, mais la Semikoujira *(Balaena japonica)* ne plongeant pas au-dessous de cette profondeur peut être capturée au filet à toutes les profondeurs ».

On voit donc que la Baleine franche ne plonge pas au-dessous de 28 mètres. La Baleine franche est celle dont la densité est la plus faible puisqu'une fois morte elle flotte ; les autres plongent au-dessous de 28 mètres, mais s'imagine-t-on que la différence puisse être si considérable entre animaux si voisins, ayant les mêmes mœurs et la même structure, pour admettre que l'un ne peut dépasser 28 mètres et que l'autre peut en dépasser mille ? !

MYSTACOCETI

Nous n'avons rencontré de Baleines franches a aucun moment de notre croisière. Dans les régions antarctiques proprement dites j'ai soigneusement examiné tous les Cétacés rencontrés, et jamais je n'ai vu des formes qui auraient pu me faire supposer qu'elles appartenaient au genre *Balaena*. C'est donc avec une assurance complète que je puis déclarer qu'il n'y avait pas de Baleines franches dans les régions que nous avons explorées.

Balaenopteridae

Megaptera cf. **longimana** (Rudolphi).

Cette espèce a été rencontrée par nous dans le détroit de Beagle et en grandes troupes dans les régions antarctiques, notamment dans le détroit de Gerlache. J'ai pu l'observer de très près et pendant de longues heures. Souvent ces Cétacés arrivaient à quelques mètres du navire ; une fois même l'un deux, en passant sous la quille, dut toucher le bateau car on perçut très nettement un choc. Cela expliquera pourquoi je puis donner une description précise de cette espèce bien que nous n'ayons capturé aucun de ces animaux. C'est de cette espèce du reste que nous possédons le plus de photographies.

Description extérieure.

Dimensions. — Les auteurs indiquent comme dimensions de cette espèce 12 à 15 mètres ; les femelles pleines n'ont jamais moins de 46 pieds ($13^m,716$) d'après Guldberg (1887). C'est des dimensions semblables que j'ai pu constater chez les Mégaptères que nous avons rencontrés. L'un d'eux, se plaça un jour si près du bateau que sa dimension put être évaluée exactement ; il avait, d'après les répères prises le long du navire un tiers de la longueur de ce dernier, donc environ 11^m. J'en ai vus cependant de plus grands et je crois que deux individus vus un jour devaient dépasser 16 à 17 mètres. Le fait n'a pas de quoi étonner étant donné que, les animaux dans cette région n'étant pas chassés, ils peuvent arriver à une taille considérable. On peut d'ailleurs constater que les anciens auteurs indiquent des dimensions beaucoup plus considérables que les auteurs modernes. Ainsi Hölboll (Eschricht, 1849) donne comme longueur 60 pieds ($18^m,593$). Cela tient simplement au fait que les Mégaptères n'étaient pas chassés au commencement du siècle, ce qui permettait à certains individus d'acquérir des tailles exceptionnelles.

Coloration. — La coloration est très variable. Sur le fond noir très souvent se détachent des taches blanches sur certaines parties du corps. Le 28 janvier 1898, par le travers du cap Reclus, nous avons même vu un individu albinos, de couleur vieil ivoire sur le dos et blanc sur le ventre ; mais tous les autres avaient toute la face dorsale de la tête et du corps, la dorsale et la face supérieure des caudales, noires ; la gorge et le ventre blancs. Cette dernière teinte s'étendait plus ou moins loin vers le dos. Tous les individus que nous avons vus avaient les pectorales en grande partie blanches, leurs faces inférieures toujours blanches, les faces supérieures souvent tachetées de noir. La face inférieure des caudales ainsi que la région ventrale de la queue présentaient les plus grandes variations ; tantôt tout était noir, mais c'était le cas le plus rare ; rares aussi étaient les cas où ces régions étaient entièrement blanches. Le plus souvent on remarquait des taches blanches et noires dont le nombre et l'étendue variaient avec chaque individu (v. fig. 11).

Il est certain que la coloration n'est pas fixée chez cette espèce et qu'elle ne correspond ni à l'âge, ni au sexe, ni à des variétés géographiques. Au point de vue de l'étendue de la variation que présente sa couleur, le Mégaptère dépasse tous les autres Cétacés, puisqu'il peut varier du noir presque absolu au blanc le plus pur. Mais on connait beaucoup d'animaux supérieurs, Mammifères ou Oiseaux, qui sont dans le même cas.

Il n'est pas possible encore de déterminer la raison intime qui fait que certains animaux ont un coloration fixe, tandis que d'autres présentent les variations les plus extrêmes ; néanmoins il n'y a pas de quoi s'étonner que le Mégaptère puisse présenter une variation semblable. Je trouve donc inutiles les longues considérations dans lesquelles Rawitz (1900) se complait à ce sujet, et cela d'autant plus que ces considérations sont basées sur des faits inexacts. Rawitz paraît croire que *Megaptera* est le seul Cétacé qui soit sujet à des variations de coloration ; or il y en a d'autres. Je me borne à en citer un seul, le *Delphinus delphis* L. dont la coloration est tellement variable qu'on ne trouve pas deux individus ayant exactement la même étendue et disposition de taches ou bandes. D'autre part il est aussi inexact de dire que la coloration ne peut servir à caractériser les espèces de Cétacés que dans un cas, celui du *Balaenoptera rostrata* Fabr. Il y a parmi les Delphinidés un grand nombre d'espèces à coloration absolument fixe, chez lesquels la coloration est un bon caractère spécifique *(Orca gladiator, Delphinapterus leucas, Tursio Peroni,* etc. etc.).

On ne peut donc établir pour les Cétacés des lois générales sur la coloration pas plus qu'on ne peut établir ces lois pour les autres groupes d'animaux. Chaque espèce à sa loi spéciale, et pour en revenir aux Mégaptères je concluerai simplement que cette espèce n'a pas encore de coloration fixée.

Bien plus bizarres sont les idées de Rawitz (1900, p. 89) sur l'apparition des taches blanches chez les Mégaptères. Je vais citer les propres termes de cet auteur, car je crains qu'on ne m'accuse d'avoir inventé à plaisir ou mal compris les passages auxquels je fais allusion. Les pêcheurs, dit-il, déclarent que les jeunes ont le ventre foncé, les adultes le ventre blanc ; les premiers ont peut de lard, les secondes en ont beaucoup. La coloration dépendrait donc de la maigreur ou de l'adiposité des animaux. « Wir hätten dann, wäre diese Erklärung richtig, das höchst interessante physiologische Phänomen vor uns, *dass mit zunehmenden Fettgehalte der Unterhaut allmählig das Pigment in der Epidermiszellen vollkommen verschwindet*. Soweit ich die Thatsachen zu überblicken vermag, stünde eine solche Erscheinung einzig da » ajoute Rawitz visiblement heureux d'avoir découvert un si extraordinaire phénomène. Et il aggrave son cas en insistant sur le fait que sur la face supérieure des pectorales on observe le même blanchissement avec l'âge, et il déclare : « Mit zunehmendem Fettgehalte würde also am Rumpfe der ventrale Theil der Hautdecke, an der Extremität die dorsale Hautdecke bleichen : ein Paradoxon, das ich, zur zeit wenigstens, nicht erklären kann (sic) ». Alors les pectorales toujours blanches seraient plus « grasses » que les caudales et que le dos ? Et le *Delphinopterus leucas* le plus gros des Cétacés !

Est-il nécessaire d'insister sur la réfutation de semblables théories dont la fausseté est manifeste et à l'appui desquelles Rawitz n'apporte d'ailleurs aucune preuve ?

Forme du corps. — Les proportions du corps des Mégaptères rencontrés dans l'antarctique correspondent exactement à celles données par les auteurs dans les mémoires descriptifs des Mégaptères du nord [Sars (1881) ; v. Beneden (1887) ; Struthers (1889)].

Le corps est court et ramassé ; le plus grand diamètre a un quart environ de la longueur totale ; la tête est aplatie et la mâchoire supérieure est entourée par les lèvres de la mâchoire inférieure qui dépasse en longueur de beaucoup la première. Les pectorales sont énormes, un tiers de la longueur du corps, et de même les caudales qui ont à peu près les mêmes dimensions ; en un mot nos Mégaptères ont exactement la même forme que ceux du Nord.

Fig. 1. — Mégaptère après l'expiration et avant de commencer le mouvement de rotation, vu d'en haut et des trois quarts (copie d'une photographie prise en janvier 1898).

Une partie de la tête et la région non carénée au dos (*a*), région pourvue de trois gros plis, sont visibles.

c, sommet de la tête, formée par la bosse de l'évent, d'où part la carène céphalique pourvue de verrues ; *b*, bord de la mandibule supérieure également pourvue de verrues ; *d*, portion de la face supérieure de la tête située en contrebas par rapport au dos et à la carène céphalique médiane.

Fig. 1.

Je vais insister seulement sur quelques particularités qui compléteront et corrigeront les descriptions anciennes. Ces descriptions ont été faites, très consciencieusement d'ailleurs, par les auteurs cités, mais seulement d'après des animaux morts et échoués. Or, le corps des grands Mystacocètes se déforme considérablement quand il repose sur le sol ; il ne présente son véritable contour que chez l'animal vivant et flottant dans l'eau. Aussi les photographies que je publie et les croquis que j'ai pris dans l'Antarctique sont-ils à préférer aux dessins publiés jusqu'ici.

La tête présente une carène médiane longitudinale, très marquée (v. fig. 1 et 6) sur le vivant, qui s'étend depuis la bosse de l'évent jusque près de l'apex de la mâchoire, mais en diminuant de hauteur de l'arrière vers l'avant, de sorte qu'à l'extrémité même de la mâchoire elle n'est plus indiquée. Sur cette crête céphalique sont disposés un certain nombre de verrues ayant la forme de cônes tronqués à sommet arrondi. Il m'a semblé qu'il y avait cinq de ces verrues, mais je donne ce chiffre sous toutes réserves. De chaque côté de la carène médiane la mandibule supérieure forme une voûte aplatie couverte de verrues semblables, et les bords externes de la dite mandibule portent aussi des tubercules qui m'ont semblé plus aplatis et à base ovoïde (v. fig. 1, *b*).

L'évent est situé sur une proéminence conique de forme très variable, car toute la région nommée bosse de l'évent, me semble être très mobile ; en tous cas sa forme change pendant l'acte respiratoire comme on le verra plus loin. La bosse de l'évent est la région la plus élevée de la partie antérieure du corps; le dos et les flancs s'abaissent, de chaque côté, en une courbe régulière, et de même le faite de la carène céphalique, mais de chaque côté de la base de cette crête jusqu'au bord externe de la mandibule il y a une dénivelation brusque (fig. 1, *d*) qui correspond à la face supérieure de cette mandibule. Les photographies sont très concluantes à ce sujet (v. fig. 1 et 6) et d'ailleurs les croquis que j'ai pris l'indiquent aussi. La tête paraît donc se terminer en avant par un front, si je puis m'exprimer ainsi, par quelque chose rappelant la proéminence céphalique et le bec de l'Hyperoodon.

Derrière la bosse de l'évent, à l'endroit correspondant au cou, très rudimentaire chez les Cétacés et non mobile, s'observe une légère encoche (v. fig. 7 et 8 *a*) ; ensuite vient le dos divisé en deux régions.

Fig. 2.

Fig 2. — Mégaptère après l'expiration, cheminant à la surface avant de commencer le mouvement de rotation, vu de trois quarts (copie d'une photographie reproduite Pl. II, fig. 3).

Tout le dos et le sommet de la tête sont visibles.

t, sommet de la tête ou bosse de l'évent ; *a*, région antérieure du dos, non carénée, pourvue de plusieurs plis transversaux ; *b*, région postérieure du dos pourvue d'une carène dorsale bien indiquée ; *d'*, appendice supérieur de la dorsale.

Comme le corps est étendu en ligne droite, la carène dorsale est bien indiquée ainsi que le sillon *s* qui la limite du côté postérieur.

Une région antérieure ronde et lisse (v. fig. 1 et 2, *a*), pourvue de trois ou quatre plis transversaux qui ressemblent aux bourrelets que forme la peau chez les animaux très gras. La coupe du corps dans cette région du dos, présenterait un contour plus ou moins circulaire. Cette région arrondie s'étend jusqu'à environ la moitié de distance entre la bosse de l'évent et la pointe de la dorsale.

La région postérieure du dos (fig. 2, *b* et 7) est caractérisée par une carène médiane dorsale qui s'élève graduellement vers l'arrière et qui se continue sans interruption, avec le bord supérieur de la dorsale *(d)*. Cette crête est limitée par deux sillons longitudinaux *(s)*, et en contrebas on observe des plis ayant cette même direction. En coupe le corps dans cette région présenterait un contour plus ou moins ovoïde, avec une proéminence vaguement quadrilatère à la partie supérieure représentent la carène dorsale.

La dorsale (fig. 2, 5, 7, 8 et 9) est formée par deux parties ; une région basilaire *(d')* formant une sorte de bosse arrondie occupant une surface assez grande du dos, et une région

distale *(d'')*, qui semble n'être que la continuation de la carène dorsale, étroite, allongée, ayant une face supérieure presque horizontale et une face postérieure plus ou moins découpée et très irrégulière. Chez quelques Mégaptères la région supérieure de la dorsale est découpée en croissant avec une pointe effilée (fig. 9, A et C), chez d'autres individus la pointe est obtuse (fig. 8), chez d'autres enfin le bord postérieur est plus ou moins crénelé (fig. 9, B) comme si la dorsale avait été déchirée. La région distale de la dorsale est séparée de la région basale par des sillons très nets, mais cette dernière est moins bien limitée d'avec le dos.

Lorsque l'animal flotte librement dans l'eau, la dorsale et la bosse de l'évent sont situées à la même hauteur (fig. 5), le dos et la tête sont en contre-bas, mais lorsque l'animal veut plonger, le sillon cervical et le sillon qui sépare la dorsale du dos s'effacent, et alors toute les régions du dos depuis la bosse de l'évent jusqu'à l'apex de la dorsale sont situées sur la même ligne horizontale (fig. 8).

La queue présente aussi une carène médiane dorsale qui part de la base de la dorsale et qui se termine près de son extrémité entre les deux caudales. Cette crête est découpée et il m'a semblé voir au moins trois dents, mais je ne suis pas sûr de ce chiffre.

Fig. 3. — Mégaptère après l'expiration et avant de commencer le mouvement de rotation, vu d'en haut de face (copie d'une photographie reproduite Pl. II, fig. 5).

Tout le dos et le sommet de la tête sont visibles.

t, bosse de l'évent ; *a*, région non carènée du dos, avec des plis transversaux bien marqués ; *b*, région carènée du dos.

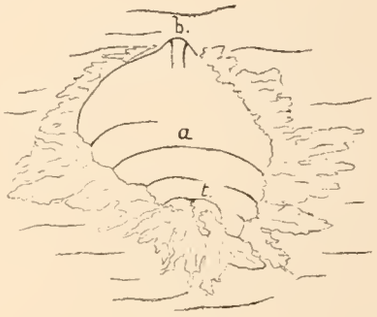

Fig. 3.

La caudale est énorme et parait tout à fait disproportionnée avec la minceur de la queue. La figure 10 montre son curieux aspect et si elle n'était pas la copie d'une photographie (v. pl. II, fig. 8) on pourrait croire à une erreur du dessinateur. Son bord antérieur est uni mais son bord postérieur parait frangé ; on y remarque des dentelures très irrégulières comme si elles provenaient de déchirures provoquées par accident ; il n'en est rien cependant, car c'est une disposition naturelle.

Les pectorales sont énormes et le bord antérieur comme le bord postérieur ne sont pas unis. Struthers (1889) a démontré que ces renflements correspondent aux cartilages qui séparent les phalanges.

Je ne puis rien dire de précis sur les dispositions de la face ventrale, les Mégaptères ne la montrent que pendant qu'ils exécutent leurs cabrioles ou qu'ils virent sur eux-mêmes dans l'eau ; ces mouvements, que j'ai vus souvent, étaient trop rapides pour que j'ai pu faire des observations suivies ; tout ce que je puis dire, c'est que depuis le bord de la mâchoire inférieure jusque vers le milieu du corps, les plis ventraux étaient très nets.

Parasites. — Sur tous les animaux que j'ai examinés de près, j'ai pu voir des parasites. C'étaient d'abord des Coronules, qui quelquefois garnissaient complètement le bord antérieur de la caudale, le même bord de la pectorale et le bord des mandibules. Quelques animaux en avaient une quantité vraiment prodigieuse, les Coronules paraissaient en effet se toucher et formaient, pour ainsi dire, un banc continu.

Sur deux Mégaptéres qui s'approchèrent très près du navire, j'ai pu observer d'autres parasites ; ceux-ci étaient isolés et implantés sur le dos et le flanc. Ils avaient une longueur de 15 centimètres environ et la forme d'un tube, de 10 millimètres de diamètre au maximum, de couleur brune. Ils étaient fixés par une extrémité et balançaient à chaque mouvement de l'animal. Il est fort probable que c'étaient des *Pennella*, mais il ne me semble pas qu'on ait déjà signalé ce parasite sur le Mégaptère. Il a été par contre trouvé sur les Dauphins *(Pennella varians* Stp. et Ltkn) et les Hyperoodon *(P. crassicornis* Stp. et Ltkn).

A propos des Coronules du Mégaptère Rawitz (1900, p. 81) émet deux hypothèses bien singulières et d'ailleurs parfaitement inutiles. Il constate que les coquilles de ces crustacés sont très épaisses et il se demande pourquoi. Il paraît fort satisfait de trouver que si les coquilles sont très épaisses c'est pour résister à la pression énorme qu'elles ont à subir lorsque l'hôte descend à très grandes profondeurs. Je ferai remarquer à Rawitz, que d'abord, il n'est pas du tout prouvé que le Mégaptère descende à de très grandes profondeurs ; on a vu ailleurs (v. p. 17) que le contraire est plutôt vrai et que je ne crois pas que cette profondeur puisse atteindre 100 mètres. Mais même si la profondeur était 100 fois supérieure, qu'est-ce que cela peut bien faire dans l'espèce ? Rawitz ignore-t-il que la coquille du Cirrhipède n'est pas une cavité close, renfermant une matière compressible, mais bien une cavité largement ouverte. D'où il résulte que la coquille soumise à la pression de tous côtés, ne subit en réalité, pas plus la pression de l'eau, que Rawitz ne subit la pression des 180 kilomètres d'air qui s'étendent au-dessus de sa tête.

Une seconde hypothèse plus singulière encore si possible est suggérée à Rawitz par le fait que les Coronules sont profondément enfoncées dans la peau de leurs hôtes. C'est, dit-il, parce que ces animaux se mettent, de cette façon, à l'abri de l'effet désastreux que pourrait occasionner le déplacement rapide du Mégaptère. En effet, ce déplacement dans l'eau, doit occasionner un frottement tellement violent que la Coronule serait infailliblement enlevée, si elle n'avait pas pris cette sage précaution. Comme il est difficile de faire admettre que le parasite adulte, contenu dans une coque rigide, puisse s'enfoncer dans la peau du Mégaptère, Rawitz attribue à la sagacité de la larve cet esprit de prévoyance. La Cypris en se fixant, s'enfoncerait donc profondément dans la peau de son hôte.

Il me semble qu'en dehors de certaines connaissances générales qui auraient dû empêcher Rawitz d'émettre d'aussi singulières hypothèses, deux considérations auraient pu le faire réfléchir. D'abord si les Coronules avaient réellement besoin de se prémunir contre la violence du courant occasionné par le déplacement de leur hôte, elles ne se seraient pas fixées juste à l'endroit où ce courant est le plus violent, c'est-à-dire sur le bord antérieur des caudales, sur le bord antérieur des pectorales et sur l'apex des mâchoires qui, comme la carène des navires, fend les flots.

D'autre part il aurait dû se souvenir que les Coronules ne sont pas les seuls Cirrhipèdes fixés sur des êtres aquatiques ; que les *Conchoderma* s'y fixent aussi, sans s'enfoncer le moins du monde, quoiqu'ils présentent une prise bien plus considérable au courant que la Coronule et, qu'ensuite, les Balanes variées si voisines des Coronules, qui vivent dans les brisants le plus tumultueux et les recherchent, n'ont pas besoin, pour se maintenir solidement, de s'enfoncer dans les roches qui leur servent de support.

D'ailleurs les Coronules ne s'enfoncent pas activement dans la peau de leur hôte, ni à l'état adulte, ni aux Stades Cypris ; elles sont passivement englobées par la prolifération des tissus que leur présence irrite, suivant une loi générale chez les tissus végétaux et animaux.

Ethologie.

Mouvements respiratoires. — J'ai représenté sur la pl. IV, fig. 18, les mouvements qu'exécute le Mégaptère pour respirer. Cette figure a été faite en combinant les photographies que je possède avec les croquis pris sur place. On pourra suivre sur cette planche, et sur les figures du texte, la description détaillée suivante.

Prenons l'animal au moment où il revient à la surface après une sonde. Lorsque la mer est calme, un remous indique son apparition prochaine ; brusquement on voit les flots s'écarter, une masse noire et conique apparaître au-dessus de la surface et, au même moment, un peu en arrière du sommet de cette masse, paraît un jet de vapeur qui s'élève dans les circonstances les plus favorables à une hauteur de 4 à 5 mètres. La base de ce jet de vapeur, au point où elle sort de l'évent, m'a semblé avoir un diamètre de cinq à six centimètres, mais ce diamètre s'élargit très rapidement et le souffle prend l'aspect d'une massue légèrement recourbée en arrière, ou si l'on veut, d'une larme batavique (fig. 4). Sa couleur est blanche nacrée et son émission est accompagnée d'un son strident, d'un bruit puissant de « souffle », qu'on a comparé à juste raison au sifflement que produit la vapeur brusquement mise en liberté à travers un tuyau métallique. Quelques instants après que le souffle a été complètement émis, sa base mince disparaît et on n'a plus sous les yeux qu'un nuage arrondi qui se dissout dans l'atmosphère. Le souffle dure de 3 à 4 secondes.

Fig. 4 — Deux Mégaptères pendant la première phase de l'apparition, au moment de l'inspiration, vus de profil (copie d'une photographie prise en janvier 1898).

A — Le souffle (inspiration) vient d'être rejeté, la bosse de l'évent s'abaisse, l'évent s'ouvre, l'inspiration commence.

a, sommet de la tête ; *c*, carène céphalique avec deux tubercules ; *e*, orifice de l'évent.

B — Le souffle a été rejeté depuis quelques secondes, et l'inspiration s'effectue. Mêmes lettres que la figure précédente. Le souffle a pris la forme de larme batavique et l'évent (*e*) est largement ouvert.

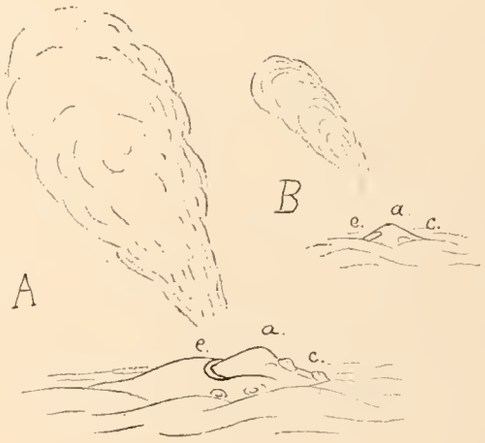

Fig. 4.

Dès que le souffle a quitté la bosse de l'évent on voit cette bosse s'aplatir (fig. 4, *e*) ; l'orifice de l'évent s'ouvre largement, et l'inspiration se fait en une ou deux secondes produisant un bruit de succion plus aigu, mais moins fort, que le bruit produit par le souffle. Très souvent aussi ce bruit s'accompagne d'une sorte de beuglement comme si une membrane avait vibré sous l'effort de l'entrée violente de l'air. Je ne crois cependant pas que cela ait rien de commun avec la voix des autres mammifères, mais je crois ce bruit absolument de même nature que celui que font les animaux terrestres lorsqu'ils ont le nez rempli de mucus ou d'autres substances étrangères, et il me semble inutile de chercher avec Kükenthal, Rawitz et d'autres auteurs des membranes qui pourraient suppléer aux cordes vocales absentes.

Au moment même où l'inspiration se fait, apparaît la dorsale, souvent seulement l'appendice distal de cette nageoire (fig. 5), quelque fois aussi la région basale. A ce moment le corps de l'animal est parfaitement horizontal ; les deux parties proéminentes de son corps apparaissent

seules à la surface et, comme il avance doucement, on voit le remous que fait l'eau à l'avant de la bosse de l'évent et de la dorsale.

Fig. 5.

Fig. 5. — Mégaptère immédiatement après l'inspiration, vu de profil (copie d'une photographie reproduite pl. II, fig. 9).
c, carène céphalique ; *e*, orifice de l'évent encore largement ouvert ; *d'*, l'appendice supérieur de la dorsale.

Puis le Mégaptère se soulève, il monte obliquement vers la surface ; une partie de sa tête avec la carène céphalique apparaît, puis le dos se dégage vers l'arrière (fig. 1, 2, 6 et 7).

Fig. 6.

Fig. 6. — Mégaptère après l'inspiration, pendant le mouvement d'élévation, vu de trois quarts et d'en haut (copie d'une photographie, janvier 1898).
c, carène céphalique; *e*, bosse de l'évent; *a*, région non carénée du dos avec ses plis transversaux caractéristiques.

Ensuite un mouvement inverse se produit, l'animal courbe la ligne de son dos, la tête plonge ; la bosse de l'évent, le dos qui s'est recourbée et la dorsale sont au même niveau et la queue commence à apparaitre (fig. 8).

Fig. 7.

Fig. 7. — Mégaptère s'apprêtant à commencer le mouvement de rotation, vu de profil (copie d'une photographie reproduite pl. II, fig. 4).
a, sillon représentant l'inflexion légère du cou ; *d'*, appendice supérieur de la dorsale ; *x*, inflexion qui sépare *d'* de la région carénée du dos ; *s*, sillon limitant de la carène dorsale, se confondant vers l'arrière avec le sillon qui limite la région inférieure de la dorsale.
Comme l'animal est étendu en ligne droite tous les sillons indiqués plus haut sont très nets et la bosse de l'évent ainsi que la dorsale surplombent le dos.

L'animal décrit donc, tout en avançant, une trajectoire courbe, d'abord ascendante puis descendante.

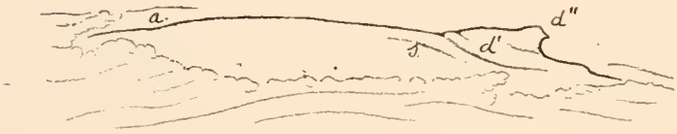

Fig. 8.

Fig. 8. — Mégaptère au moment où il commence son mouvement rotatoire, vu de profil (copie d'une photographe reproduite pl. II, fig. 6).
a, sillon représentant l'inflexion du cou ; *d'*, région inférieure de la dorsale ; *d''*, appendice supérieur de la dorsale ; *s*, sillon qui limite la carène dorsale.
L'animal ayant commencé son mouvement de rotation, ne présente plus de sillon dorsal bien net, et le contour du dos se trouve maintenant au même niveau que la dorsale.

Le corps se courbe ensuite de plus en plus, la partie carénée du dos, la dorsale et la moitié antérieure de la queue sont seules visibles et sont recourbées en arc (fig. 9), et l'animal disparaît de l'avant vers l'arrière sans montrer le reste de sa queue ou ses caudales. A la place où a disparu l'animal, la mer présente une tâche d'huile, une « grasseur », qui persiste longtemps après la disparition de l'animal. Cette « grasseur » m'a semblé plus marquée après la première disparition qui suit la sonde.

Pendant quelques minutes l'animal avance sous l'eau, souvent si près de la surface, qu'on aperçoit le remous qui se forme sur son passage. Toutes les fois qu'il a l'espace nécessaire, cette course se fait en ligne droite.

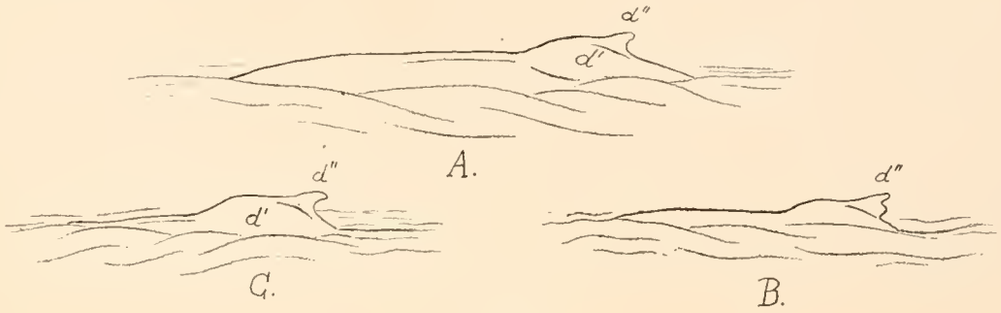

Fig. 9.

Fig. 9. — Trois Mégaptères exécutant des phases successives du mouvement de rotation, vus de profil (copie de photographies dont B et C sont reproduites pl. II, fig. 10).

La région arrondie du dos visible encore en A, a totalement disparu en B. En C, même la région carénée du dos a disparu.

d', région inférieure de la dorsale ; *d''*, appendice supérieur de la dorsale qui est simple chez les individus A et C, et double chez l'individu B.

L'animal réapparaît ensuite de nouveau exécutant identiquement les mêmes mouvements qu'à sa première apparition, seulement son souffle est moins puissant. Il exécute ainsi quatre ou cinq plongements intermédiaires. Puis il se décide à sonder : il fait une inspiration très profonde et exécute son mouvement rotatoire comme d'habitude ; mais au moment de plonger, au moment où dans le plongement ordinaire il disparaît en montrant seulement sa queue fortement recourbée, il élève cette fois au-dessus de l'eau toute sa queue avec les caudales.

Fig. 10. — Mégaptère montrant sa queue en sondant, vu par l'arrière (copie d'une photographie reproduite pl. II, fig. 8).

a, bord postérieur des caudales ; *b*, bord antérieure des caudales ; *c*, extrémité de la queue.

Les caudales paraissent plus étroites qu'elles ne le sont en réalité, parce qu'elles sont repliées dans le sens de leur longueur, le bord postérieur est entraîné en effet par son poid vers le bas.

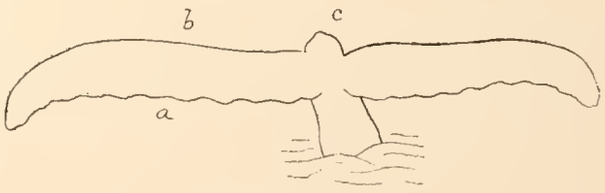

Fig. 10.

Les fig. 10 et 11 montrent quel est ce mouvement exactement. Au moment donc où le mouvement de rotation est à sa fin, l'animal étend son corps en ligne droite et cela fait sortir violemment les deux tiers de la queue hors de l'eau ; le bord postérieur des caudales est à ce moment replié en arrière (fig. 10, *a*), le corps est droit et obliquement dirigé vers le fond.

Ce moment de sortie de la queue a produit une forte impulsion du corps vers le fond de la mer.

Fig. 11. — Deux Mégaptères montrant leur queue à deux stades successifs du mouvement de sonde, vus de trois quarts (copies de photographies dont A est reproduite pl II, fig. 7).

A représente la position des caudales au moment ou leur bord postérieur se redresse ; cette position succède donc immédiatement à la position représentée par la fig. 10.

La direction du corps de l'animal est visiblement oblique. C'est donc obliquement qu'il plonge.

Fig. 11.

Ensuite la caudale se redresse aussi, quelquefois elle bat en avant, puis en arrière, et l'animal descend obliquement mais dans une direction faisant un angle très aigu avec la verticale.

Cette fois le Mégaptère restera très longtemps sous l'eau. Je ne puis donner de chiffre absolument certain sur la durée de cette immersion, car les Mégaptères étaient toujours très nombreux et je ne suis pas sûr d'avoir pu noter la disparition et la réapparition du même animal. Tout ce que je puis dire c'est que ce lapse de temps devait être de 15 à 20 minutes.

Les mouvements que j'ai décrits jusqu'à présent étaient exécutés avec une très grande régularité, par bon comme par mauvais temps, et aussi bien au large dans les profondeurs considérables que dans les petites baies à très faible profondeur. Il ne m'a pas semblé d'ailleurs que le temps d'immersion après la sonde fut plus long dans les régions profondes que sur les bas fonds.

*
* *

Les descriptions qu'on trouve dans les auteurs sur les mouvements respiratoires des Mégaptères arctiques, concordant parfaitement avec ce que je viens d'exposer ; seulement ces descriptions sont plus sommaires et moins précises. Je vais rapidement analyser les passages qui s'y rapportent, mais je ne vais citer que les mémoires des témoins oculaires, les seuls qui soient importants du point de vue où je me place.

Fabricius (1780, p. 36 et s.) est le premier qui donne une description exacte des mouvements respiratoires des Mégaptères. « Des fois, dit-il, il souffle moins fort lorsqu'il avance en ligne droite, plongeant fort peu (pendant le plongement ordinaire. Racovitza). Mais ensuite il montre sa queue ce qui indique qu'il va rester sous l'eau longtemps (période de sonde. Racovitza). Il descend et remonte obliquement. »

Holböll (Eschricht, 1849, p. 149 et s.) signale aussi la différence entre la sonde et le plongement ordinaire et déclare que le souffle est plus faible comme hauteur que celui des Balénoptères de grande taille. Eschricht publie aussi deux dessins de Thornham, dont le supérieur se rapporte certainement à un Mégaptère au même stade du mouvement respiratoire que celui représenté sur ma figure 5. Le dessin inférieur reproduit un stade du mouvement respiratoire d'un Balénoptère.

Scammon (1874, p. 38 et s.) dit que le souffle monte à 20 pieds ($6^m,096$) et plus, mais que, lorsque l'animal marche contre le vent, le souffle se réduit beaucoup et a la forme de « buisson ». Le nombre des respirations pendant une apparition est très variable ; quelquefois l'animal ne souffle qu'une fois (je n'ai jamais pu vérifier cette affirmation. Racovitza), d'autres fois, six, huit, ou dix et même quinze ou vingt fois. Scammon indique pour les mouvements qu'exécute le Mégaptère une série de termes usités par les Baleiniers et qu'on ne trouve pas dans les dictionnaires. Je reviendrai sur un certain nombre de ces termes plus loin, et je ne citerai maintenant que les suivants : « rounding » qui veut certainement désigner le mouvement de rotation au moment de l'immersion, et « lobtailing or scooping » et « turning flukes » qui indiquent les mouvements de la queue pendant la sonde. Ces termes pour ainsi dire techniques indiquent que de tout temps les mouvements caractéristiques des Mégaptères ont attiré l'attention des baleiniers.

Jouan (1882) a vu aussi les Mégaptères montrer la queue en sondant.

Struthers (1889) rapporte que des témoins oculaires ont vu un mâle de 40 pieds ($10^m,138$), qui était resté pendant trois semaines dans le Firth of Tay, souffler toutes les deux minutes, et le souffle montait à 15 ou 20 pieds ($4^m,572$ ou $5^m,069$). Jamais l'intervalle entre les souffles ne

dépassa cinq minutes. Quand l'animal faisait son apparition, la région de l'évent ne se montrait pas (cela n'est pas possible. Racovitza), seul le dos se montrait d'abord puis, la dorsale ; en disparaissant c'est la dorsale qui se montrait la dernière ; on n'a vu au-dessus de l'eau ni la queue (il faut faire des réserves sur cette affirmation. Racovitza) ni la pectorale.

Ce passage est un mélange d'observations exactes et d'affirmations manifestement fausses, résultat qu'on obtient toujours lorsqu'on reproduit les dires de personnes qui ne sont pas habituées à observer, comme celles qui furent les informateurs de Struthers.

Rawitz (1900) constate que le souffle du Mégaptère est plus bas que chez les *Balaenoptera musculus* et *Sibbaldi* (auct.). Le premier aurait un souffle très mince de trois mètres de haut ; le *B. Sibbaldi* un souffle gros comme le bras et s'élévant à un peu plus d'un mètre ; *Megaptera* un souffle aussi gros que le premier et « nur etwa 1/3 so hoch wie bei *Sibbaldi.* » Je fais immédiatement remarquer que ces observations, probablement faites pendant une journée défavorable sont inexactes. *Balaenoptera Sibbaldi* lance le souffle le plus haut de tous les Cétacés ; *B. musculus* a un souffle plus mince mais moins haut ; *Megaptera* émet un souffle plus gros que celui des deux précédents, moins haut il est vrai, mais dépassant certes $0^m,3$ comme l'indique Rawitz, puisque dans des circonstances défavorables on peut encore le voir monter à 4 mètres (cf. Struthers).

Plus loin on trouve que *Megaptera* plonge verticalement en profondeur. La direction de la queue, photographiée (v. fig. 11), montre que cette descente est oblique. Mais il est exacte qu'il remonte obliquement et ne montre jamais l'œil.

Rawitz a vu aussi le Mégaptère montrer sa queue en sondant, mais il distingue deux cas ; je ne m'occuperai ici que du premier dont il donne une description sommaire, mais assez exacte. Il dit en effet, que le Mégaptère élève perpendiculairement (c'est obliquement qu'il faut dire. Racovitza) sa queue au-dessus de l'eau et plonge pour ne sortir qu'après quinze minutes au plus.

Mouvements divers. — *Les sauts.* — Il m'a été donné de voir plusieurs fois des Mégaptères sauter complètement ou partiellement hors de l'eau. Une fois je vis un très grand individu sauter complètement hors de l'eau, de sorte que même sa caudale ne touchait plus la surface (pl. III, fig. II, B) ; son corps était presque vertical et sa queue était tordue comme pour exécuter un mouvement violent. Malheureusement l'animal était trop loin du bateau pour que je puisse noter d'autres détails.

Une autre fois j'ai vu un Mégaptère de taille moyenne exécuter ses gambades tout près du bateau (pl. III, fig. II, A). A un moment donné il apparut en l'air, la queue touchant à l'eau, la direction du corps oblique par rapport à la surface de la mer, les pectorales étendues. Il se laissa tomber sur le dos tandis que l'eau jaillissait de tous côtés et qu'une forte houle secouait le bateau. Il se mit à nager ensuite, tantôt à fleur d'eau, tantôt à une faible profondeur, puis il exécuta un nouveau saut, suivi d'une nouvelle période de natation, à laquelle succéda un nouveau saut et ainsi de suite sept fois, puis il reprit l'allure normale. Toutes les cabrioles n'étaient pas de même intensité, quelque fois la moitié du corps seulement sortait de l'eau, mais toujours l'animal s'arrangeait de façon à tomber sur le dos. Une fois seulement il m'a semblé qu'il se laissait tomber sur le ventre.

D'autres Mégaptères étaient autour, mais se livraient paisiblement à leurs mouvements normaux.

Plusieurs auteurs ont déjà signalé ces sauts du Mégaptère. Fabricius (1780, p. 36 et s.) dit qu'il s'élance quelquefois complètement hors de l'eau se laissant tomber sur le dos « probablement pour se débarrasser des poux ».

Holböll (Eschricht, 1849, p. 149 et s.), Guldberg (1887, suppl.) et Struthers (1889) rapportent des faits identiques.

Scammon (1874, p. 38 et s.) dit que le Mégaptère aime faire ses « gambades bizarres » près des côtes. Les baleiniers ont donné des noms spéciaux à cette habitude du Mégaptère ; ils nomment « breaching » le « leaping out of the water » et « bolting » le « shooting out diagonally ». L'auteur figure même sur la pl. VIII, les attitudes de l'animal pendant l'exécution de ses gambades.

Il n'est donc pas permis de douter de la réalité de ces mouvements bizarres qui sont spéciaux et absolument caractéristiques des Mégaptères.

C'est donc tout à fait à tort que Rawitz (1900, p. 92) les met en doute. Cet auteur commence, dans son mémoire sur le Mégaptère, par déclarer, ce qui est vrai, que beaucoup de légendes absurdes régnent au sujet des Cétacés et il considère les sauts des Mégaptères comme une de ces légendes. On a vu que ce n'en est pas une et, comme Kükenthal (1900, Nachtrag) dit avec juste raison, s'il avait été au courant de ce que les observateurs consciencieux ont écrit à ce sujet, il n'aurait pas mis en doute ce fait absolument incontestable. Ce qu'il y a de curieux dans le cas de cet histologiste, c'est qu'il veut détruire comme légende des observations parfaitement réelles et, d'autre part, il veut introduire dans l'histoire des Cétacés des notions qui sont pire que des légendes, puisque ce sont des absurdités ; nous en avons déjà vu deux à propos de la coloration et des Coronules parasites, nous en trouverons d'autres plus loin.

Voltes et mouvements divers. — Les Mégaptères exécutent encore d'autres mouvements. Ils se tournent volontiers sur le flanc en nageant en surface, et souvent dans ce cas ils ont la bouche ouverte (pl. III, fig. 2). J'ai remarqué ce fait aussi bien dans le détroit de Magellan que dans le détroit de Gerlache.

J'ai vu plusieurs fois des Mégaptères nageant entre deux eaux, dans l'intervalle de deux sondes, et si près du navire que je pouvais suivre toutes leurs évolutions. J'ai pu les voir non seulement se retourner sur le dos, mais tourner complètement autour de leur grand axe ; pendant ces voltes la queue restait immobile et seules les pectorales produisaient le mouvement. Pendant la natation normale c'est le contraire qui arrive, les pectorales restent immobiles, tout au plus s'étendent-elles de temps en temps pour soutenir l'équilibre, et les caudales sont seules à faire mouvoir l'animal.

J'ai vu aussi une fois un Mégaptère reposer sur l'eau, sans mouvement, comme s'il dormait ; il était couché sur le flanc, ne respirait pas, et la caudale et les pectorales s'agitaient doucement.

Tous ces mouvements ont été déjà observés et décrits par différents auteurs dont je ne citerai que les témoins oculaires suivants :

Fabricius (1780, p. 36 et s.). « Sur la mer calme il repose souvent comme s'il dormait ; d'autre fois se tournant sur le côté il se frappe avec les pectorales. »

Holböll (Eschricht, 1849, p. 145 et s.). Souvent on l'observe au-dessus de l'eau, la gueule ouverte. On le voit aussi reposant à la surface de l'eau comme s'il dormait, et les Groenlandais l'appellent alors « Puksinarsoak ». Souvent il est sur le flanc et se frappe de ses nageoires comme s'il voulait se débarrasser de ce qui le gêne.

Scammon (1874, p. 38 et s.). « Par une journée calme il demeure sans mouvement, comme mort. » Même lorsqu'il est près de la surface, nous l'avons observé se roulant d'un bord à l'autre.

Les Baleiniers ont donné le nom de « Finning » au « Striking the water with the flukes » qui, comme les mouvements déjà cités, est caractéristique de cette espèce.

Cooks (1884) a vu une fois un Mégaptère, couché sur le flanc, étendre verticalement sa pectorale au-dessus de l'eau.

Guldberg (1887, suppl.) déclare que par beau temps on peut les voir reposer sur l'eau et frapper leur flancs avec les pectorales.

Je bornerai là les citations extraites des récits des témoins oculaires et ne mentionnerai plus que Rawitz (1900) qui a vu aussi des Mégaptères nager la bouche ouverte à fleur d'eau, et il en donne une explication que je ne veux qualifier que de bizarre. Il prétend en effet que si le Mégaptère tient la bouche ouverte, c'est parce qu'il est impuissant à la fermer étant donné le poids de sa mandibule inférieure ! Les Balénoptères qui nagent très vite et qui ont la même difficulté à rapprocher leur mâchoires, s'aident dans cette fonction en se mettant sur le flanc pendant la natation et cette position, combinée avec la vitesse, les aide à fermer la bouche. Mais le Mégaptère qui ne peut nager que lentement ne peut pas user de cet artifice ; il est forcé d'exécuter alors, d'après Rawitz, des mouvements bien extraordinaires ; il doit se renverser complètement sur le dos de telle façon que la bouche puisse se fermer par l'action du poids de la mâchoire. Ce mouvement particulier ressemble à la sonde par le fait que la queue paraît au-dessus de l'eau, mais elle s'en distingue par l'attitude particulière de l'animal.

Cette conception du Cétacé et de sa biologie est tellement étrange qu'on pourrait croire que je l'ai inventée à plaisir ou que j'ai mal interprêté le texte de l'auteur. Aussi vais-je citer textuellement quelques phrases : p. 101 « Die Bewegungen dieses Wales *(Megaptera)* sind langsam um träge ; er würde durch ein einfaches auf die Seitewerfen so gut wie nichts erreichen. Darum schleudert er sich mit einer mächtigen Bewegung seiner Schwanzfinne ganz auf den Rücken und kann so die volle Schwere seiner Unterkieferknochen für den Maulschlus, einwirken lassen ».

Est-il nécessaire d'insister longuement pour montrer ce que cette conception a d'absurde en elle-même ! Elle est de plus bassée sur un raisonnement faux. La densité du corps des Mégaptères est peu supérieure à celle de l'eau de mer, et la mâchoire dans l'eau n'est pas lourde du tout. Je suis réellement honteux d'avoir à rappeler ces notions élémentaires.

On a essayé d'expliquer les sauts et gambades des Mégaptères, en disant qu'ils avaient pour but de débarrasser les animaux de leurs parasites (Fabricius, 1780). Cela me semble inexact étant donné que les Coronules et les autres parasites sont solidement fixés dans la peau. On a dit aussi que ces mouvements représentaient une lutte contre les ennemis que le Cétacé écraserait de son poids en tombant sur eux. Les auteurs de cette dernière hypothèse ont oublié que la chose se passait dans l'eau et que le Mégaptère ne pouvait rien écraser du tout par son poids qui ne se fait que faiblement sentir dans le liquide. D'ailleurs on a vu les Mégaptères gambader sans qu'il y ait eu le moindre ennemi aux environs.

Je crois qu'il est absolument inutile de chercher des explications bizarres quand on en a une toute naturelle. Tous les animaux supérieurs, l'homme compris, ont besoin de se « détendre », de faire à un moment donné des mouvements désordonnés, et certainement telle est la vraie explication des sauts et des autres mouvements irréguliers des Mégaptères. On ne voit pas pourquoi un Homme « s'étirerait », un Cheval, un Chien se livreraient à des courses désordonnées sans raison apparente et une Baleine ne le ferait pas.

Nourriture. — La nourriture des Mégaptères du détroit de Gerlache doit consister en *Euphausia*, Crustacés qui étaient très abondants puisque tous les Manchots et les Phoques en avaient l'estomac rempli, mais je n'ai pas d'observations plus précises à cet égard.

Dans le Nord ces animaux se nourissent aussi de crustacés [*Thysanopoda inermis* (GULDBERG 1887)], mais ils ne dédaignent pas les petits poissons non plus [*Osmerus arcticus* (FABRICIUS 1780, GULDBERG 1887)].

Chorologie.

Dans le tableau publié plus loin j'indique les jours pendant lesquels les Mégaptères ont été vus avec certitude. J'ai aussi toujours indiqué leur nombre par un chiffre afin d'éviter le plus possible les mots de : plusieurs, beaucoup, peu, etc., qui ne signifient absolument rien. Toutes les fois que le chiffre que je donne est très incertain je met à côté un point d'interrogation.

On voit d'après ce tableau que les Mégaptères n'ont été rencontrés que, dans le détroit du Beagle en petit nombre, et dans le détroit de Gerlache en très grand nombre. En ce qui concerne la banquise libre je n'ai que des observations incertaines ; tout compte fait leur présence dans ces parages me parait être douteuse, et il est certain que les Mégaptères de la BELGICA préféraient les canaux et les baies aux glaces du large. Ce n'est pas parce que la nourriture est différente, le même *Euphausia* existe en très grande abondance dans la banquise. Cela doit tenir à d'autres causes que je suis incapable de déterminer. D'ailleurs dans le Nord le Mégaptère passe aussi pour préférer la voisinage des terres, comme plusieurs auteurs autorisés l'ont fait remarquer.

Taxionomie.

D'après la description qu'on a lue plus haut, il est certain que l'aspect extérieur et les mœurs de nos Mégaptères antarctiques sont les mêmes que ceux des Mégaptéres du Nord ; je ne puis trouver aucune différence et je trouve la plus parfaite concordance entre mes observations et celles qu'ont données les naturalistes de *Megaptera Boops* (auct.) ; j'en conclus qu'il s'agit de la même espèce. Il va ~~s'en~~ leur dire que bien des confrères m'objecteront que l'aspect extérieur et les mœurs ne sont pas tout dans un animal, et que l'organisation interne doit être aussi consultée ; pour la majorité des naturalistes c'est même le seul caractère dont il faille tenir compte. J'admets assez volontiers cette critique pour l'aspect extérieur, surtout quand il s'agit, comme dans l'espèce, d'observations faites au loin sur un animal nageant dans l'eau, mais j'attribue aux mœurs une valeur capitale, bien plus grande que ne le font généralement les zoologistes. Pour moi l'éthologie d'un animal, surtout d'un animal supérieur comme le Cétacé, offre des caractères différentiels bien plus délicats que l'anatomie et l'histologie n'en peuvent offrir ; il y a moins de possibilités de convergences pour les caractères éthologiques que pour les autres. D'autre part les mœurs sont le reflet d'une adaptation bien plus récente au milieu que la structure des tissus et ils réagissent plus facilement aux variations de ce milieu.

D'ailleurs il est plus que probable qu'il n'existe qu'une seule espèce de Mégaptère, répandue dans toutes les mers du globe ; je ne veux pas entrer dans le détail de cette discussion, je m'en rapporte aux connaissances d'un spécialiste comme VAN BENEDEN (1887) qui s'exprime ainsi : « Nous ne sommes pas éloignés de croire que la *Megaptera Boops* est un Mystacocète cosmopolite qui passe la ligne dans le Pacifique comme dans l'Atlantique et l'Océan Indien, et qui se rend, comme nous l'avons dit plus haut, tantôt vers le pôle, tantôt vers l'équateur, suivant l'époque de l'année. » Ces conclusions sont généralement admises par les auteurs modernes.

Un mot encore sur le nom que doit porter cet animal dans la nomenclature. TRUE (1898)

a montré que le nom de *Balaena boops* doit tomber en synonymie de *Balaenoptera physalus* Linné, si l'on suit la règle de nomenclature adoptée par les congrès zoologiques internationaux, car Linné a indiqué comme référence Sibbald qui est le seul auteur ayant donné une description originale faite avec l'animal sous les yeux ; or Sibbald décrit, à l'endroit cité, incontestablement un *Balaenoptera musculus* (auct.). Kükenthal (1900) n'adopte pas cette manière de voir, mais il me semble qu'il a tort, car le mot *boops* employé par Sibbald doit tomber en synonymie. On peut ne pas adopter le code international de nomenclature, mais si on l'adopte, il faut admettre comme vrai la démonstration de True. Donc si le nom de Linné tombe, l'on doit prendre le nom suivant en date : c'est celui de *Balaena nodosa* de Bonaterre. Comme ce nom s'applique à un Mégaptère de l'Ouest de l'Atlantique, et comme tout le monde n'est pas d'accord sur l'identité des espèces des deux côtés de l'Atlantique et que, d'autre part, j'ai voulu insister sur l'indentité de l'espèce rencontrée par nous et de celle qui a été le mieux décrite dans le Nord, (c'est-à-dire celle de l'Est de l'Atlantique), j'ai pris le nom suivant en date, celui de *Megaptera longimana* de Rudolphi. De plus, pour qu'on ne m'accuse pas de résoudre la question systématique sur de simples traits de mœurs et sur l'aspect extérieur, j'ai intercalé entre le genre et l'espèce des lettres *cf.* qui signfient conforme.

BALAENOPTERA Lacépède

Balaenoptera cf. musculus (Linné)

B. Sibbaldi (Auct.)

Nous avons rencontré dans le détroit de Gerlache, et aux environs des terres de Graham, un très grand Balénoptère qui fréquentait les mêmes parages que les Mégaptères et qui se mêlait à leurs bandes. Cette espèce était pourtant beaucoup moins commune que les Mégaptères ; j'ai à cause de cela beaucoup moins de données sur elle et de plus ses mouvements sont aussi plus rapides.

Extérieur. — Ces animaux montrent seulement une très faible partie de leur corps et ils ne se livrent pas aux gambades que nous avons décrites chez le Mégaptère, aussi n'ai-je pu voir ni la face ventrale, ni l'extrémité antérieure de la tête. Ces réserves faites, voici les notes que j'ai pu prendre sur cette espèce.

La taille de ces animaux était vraiment extraordinaire ; tous m'ont paru dépasser largement 20 mètres et il m'a semblé même en voir dont la longueur devait dépasser 25 mètres. On donne pour les *B. musculus* L. du Nord des dimensions semblables : Turner (1870) en a mesuré un de 78 pieds ($23^m,774$) et la taille de 80 pieds ($24^m.384$) parait être la taille moyenne [Collett (1886), Van Beneden (1887 *a*)]. Mais on cite aussi des tailles de 90 à 100 pieds ($27^m,432$ à $30^m,48$), [Scammon (1874), Sars (1879), Guldberg (1887)].

Toute la face dorsale du corps, visible au-dessous de l'eau, était d'un gris ardoisé très foncé à reflets bleuâtres et uniformes, sans présenter de taches, ni de teintes d'aucune sorte. Une fois, ayant vu un de ces animaux de plus près, il m'a semblé que le ventre était gris clair.

Cette coloration est aussi celle du *B. musculus* du Nord.

La région la plus proéminente du corps est le milieu du dos ; à partir de ce point la

ligne médiane dorsale décrit une courbe très allongée vers la queue et vers la tête. Mais de ce dernier côté se trouve une bosse faiblement indiquée qui correspond à l'espace compris entre la commissure des lèvres et l'insertion antérieure de la pectorale. Van Beneden (1875) a publié un dessin, fait d'après nature par Finsh, d'une *B. musculus* du Nord qui présente aussi cette bosse ; ce dessin m'a semblé correspondre le mieux à la forme des Balénoptères dont je m'occupe.

L'évent à l'état normal forme une proéminence conique, à sommet arrondi, qui est plus haute que la face supérieure de la tête et qui surplombe vers l'arrière une dépression qui correspond au cou, mais, néanmoins, son niveau se trouve un peu en-dessous du niveau du milieu du dos. Il paraît y avoir une très légère indication d'une carène médiane céphalique, mais celle-ci est loin d'avoir la netteté et la puissance de la carène du Mégaptère.

Le dos est dépourvu de toute crête, et la ligne médiane dorsale descend du milieu du dos vers la queue, forme une légère dépression et se continue par la ligne médiane dorsale de la nageoire dorsale. Cette dernière (fig. 13, *d)* est fort peu développée ; elle a une forme triangulaire et sa pointe est dirigée vers l'arrière ; le bord postérieur de cette nageoire est peu découpé.

En arrière de la nageoire, sur la queue, se trouve une carène médiane dorsale très prononcée et plusieurs fois dentée.

Voilà tout ce que j'ai pu voir de ce Cétacé.

La description qu'on vient de lire concorde parfaitement avec les descriptions que nous possédons du *B. musculus* L. arctic. On n'a en effet, pour s'en convaincre, qu'à consulter les travaux de Sars (1879), Cooks (1884), Collett (1886) et Van Beneden (1887 *a*).

Éthologie. — J'ai essayé sur la pl. iv fig. 19, de reconstituer les contours de ce Balénoptère à l'aide des photographies et de croquis, et de représenter en même temps la série des mouvements qu'il exécute pour respirer. On devra s'y rapporter pour la description suivante.

Examinons d'abord comment l'animal respire normalement et prenons-le à la première apparition après la sonde. Ce qui paraît en premier lieu, comme chez tous les Cétacés, c'est le sommet de la tête portant l'évent, c'est la bosse de l'évent.

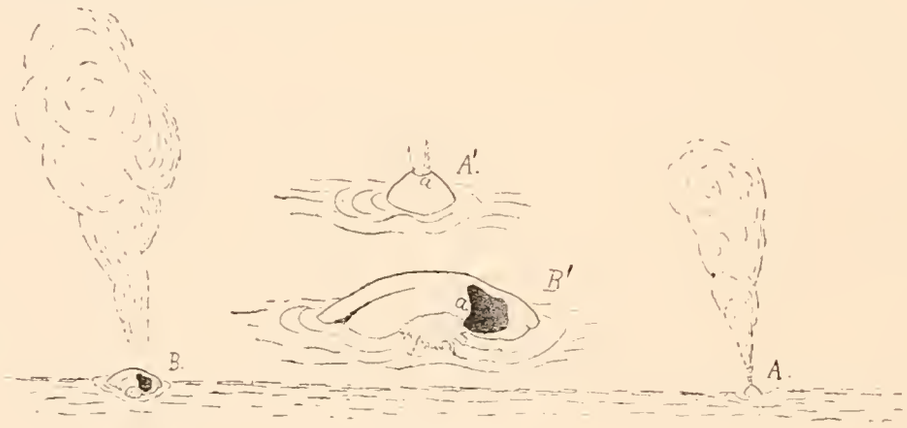

Fig. 12.

Fig. 12. — Deux *Balaenoptera cf. musculus* L. à deux stades successifs de l'acte respiratoire, vus de profil (copie d'une photographie reproduite pl. i, fig. 1).

A' et B' représentent A et B plus grossies.

A et A' — La bosse de l'évent au moment du souffle (expiration). La colonne de vapeur n'a pas encore atteint sa hauteur définitive, son sommet n'est pas encore élargi et sa base plonge dans l'orifice de l'évent.

B et B' — La bosse de l'évent au moment de l'inspiration. *a*, orifice de l'évent largement ouvert. La colonne de vapeur a atteint tout son développement, son sommet est en train de s'élargir et sa base s'est détachée de l'orifice de l'évent.

Cet organe est extrêmement mobile, car au moment de l'expiration il prend la forme qu'indique la fig. 12 A, c'est-à-dire celle d'un cône très surélevé qui seul paraît à la surface des flots ; du sommet sort le souffle qui est beauconp plus puissant que celui du Mégaptère, plus mince, plus droit et beaucoup plus haut. J'estime sa hauteur à une quinzaine de mètres, et même plus dans les jours de froid et de calme.

La base du souffle forme une colonne beaucoup plus mince que celle du souffle du Mégaptère, mais le sommet paraît s'étaler beaucoup plus que chez ce dernier. Le bruit du souffle est tout à fait remarquable par sa force et par sa sonorité, quant à sa couleur elle est toujours d'une blancheur nacrée.

Immédiatement après l'expiration, qui dure trois à cinq secondes, se produit l'inspiration qui ne dure que deux au maximum. Pendant cet acte, la bosse de l'évent s'aplatit et l'orifice de l'évent s'ouvre largement comme le montre si bien la figure 12 B.

Le plus souvent le sommet du dos se montre en même temps, mais quelque fois la partie la plus saillante du dos était déjà à la surface pendant le souffle. J'ai même vu, dans plusieurs occasions, cette région se montrer avant la bosse de l'évent. Ce cas se présentait seulement pendant les apparitions qui suivaient la première respiration après la sonde, et cela s'explique très facilement. Comme on l'a vu plus haut, cette espèce a le dos convexe; quand elle apparaît après une sonde, elle revient très obliquement à la surface, ce qui lui permet de ne montrer que la bosse de l'évent. Dans l'intervalle des apparitions intermédiaires, ce Balénoptère nage horizontalement près de la surface, aussi, quand il apparaît, son corps n'a qu'une faible inclinaison et le milieu de son dos, qui surplombe de beaucoup la bosse de l'évent, est émergé le premier.

La respiration est donc terminée, mais le corps de l'animal continue à se soulever et une plus grande partie du dos apparaît, se découvrant du milieu vers les extrémités, mais en même temps la bosse de l'évent disparaît. L'animal commence à piquer une tête, à faire le mouvement de rotation. Tandis que la région antérieure plonge, la région postérieure émerge, mais jamais assez pour montrer la dorsale, puis tout disparaît.

L'animal nage quelques minutes près de la surface, réapparaît de nouveau pour respirer, et exécute à nouveau les mouvements décrits plus haut avec cette seule différence que le souffle est beaucoup moins violent et moins haut. Ces mouvements sont répétés quatre ou cinq fois, à intervalles réguliers, ensuite l'animal sonde.

Les mouvements de la dernière apparition avant la sonde sont identiques à ceux décrits plus haut pour ce qui concerne la respiration, mais le mouvement tournant et le plongement final présentent des différences caractéristiques qui permettent de reconnaitre à coup sûr que l'animal va sonder. La courbure du corps est en effet bien plus accentuée, l'animal fait un mouvement tournant plus serré, incurvant fortement son dos, de façon à tourner pour ainsi dire sur place. Le dos se montre plus loin vers l'arrière, car cette fois la dorsale apparaît, et même une bonne partie de la queue se fait voir, mais la caudale n'apparaît jamais ; à ce moment le Balénoptère présente l'aspect caractéristique que représente la fig. 13.

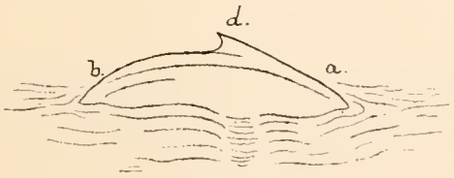

Fig. 13.

Fig. 13. — *Balaenoptera cf. musculus* en train de sonder, vu de profil (copie d'une photographie reproduite pl. 1, fig. 2).
a, région postérieure du dos ; *d*, dorsale ; *b*, queue.

L'on voit que la région du dos où est située la dorsale est littéralement pliée en deux et que l'animal n'aura qu'à replacer vivement sa queue dans l'axe du corps pour être poussé avec force vers le fond de la mer. C'est d'ailleurs ce qu'il fait, car lorsqu'on a vu la dorsale dans cette position proéminente, c'est signe que l'animal va disparaître brusquement sous la surface. La durée de l'immersion de l'animal doit certainement dépasser un quart d'heure, mais je n'ai pas pu déterminer sa durée maximum, ces observations étant très difficiles à faire quand les Cétacés sont en bande.

Les mouvements décrits plus haut sont exécutés avec une régularité tout à fait remarquable que rien ne paraît troubler, et à ce point de vue ce Balénoptère diffère considérablement du Mégaptère. Cependant j'en ai vu un, faisant route, qui exécutait les mouvements de la respiration suivant les lois établies plus haut, mais bien plus rapidement et à une grande allure. La route en ligne droite qu'il suivait, si on avait voulu la tracer, aurait donné une courbe sinueuse très surbaissée, car l'animal pendant la période d'immersion nageait fort près de la surface. Les portions convexes de cette courbe (correspondantes au trajet en surface) auraient présenté une forte courbure, tandis que les portions concaves (correspondantes au trajet sous l'eau) auraient présenté une très faible inflexion et auraient dépassé de beaucoup (30 ou 40 fois) la longueur des premières.

Je n'ai jamais vu ces Balénoptères sauter hors de l'eau, ni faire des voltes dans l'eau comme les Mégaptères. Jamais ils n'ont montré leur caudale.

Il est certain qu'ils recherchaient la même nourriture que les Mégaptères car on les voyait toujours avec ces derniers, mêlés sans ordre, aussi bien dans les baies étroites qu'au larges. Ces gigantesques Balénoptères se nourissent d'ailleurs exclusivement de Plancton, et pour les formes arctiques Guldberg (1887) raconte qu'on a trouvé dans leur estomac jusqu'à 10 tonnes de *Thysanopoda inermis*.

Les traits caractéristiques de l'éthologie du grand Balénoptère, dont il est question ici, peuvent se résumer de la façon suivante :

1° Pour les plongements intermédiaires l'animal exécute le mouvement de rotation sans montrer la dorsale. — 2° Pour sonder il exécute ces mouvements en montrant sa dorsale et sans montrer les caudales. — 3° Il ne fait ni sauts, ni voltes dans l'eau comme le Mégaptère. — 4° Il ne repose jamais sur l'eau.

Il est bien difficile de savoir si les Balénoptères de grande taille du Nord ont des mœurs semblables, car il n'existe aucune description détaillée à ce sujet, et de plus les quelques phrases qu'on trouve dans les récits des témoins oculaires rapportent des choses contradictoires ou manifestement erronées. Il ne faut pas oublier que la distinction précise des différentes espèces des Mystacocètes est chose toute moderne et que, par conséquent, on doit s'attendre à chaque instant à des confusions. De plus il est difficile de savoir si les récits de ceux que je crois être des témoins oculaires ne sont pas en réalité des racontars de baleiniers, qu'il ne faut accepter que sous bénéfice de sérieux inventaire.

Néanmoins tous sont unanimes en ce qui concerne les Balénoptères autres que le *Musculus* L. (*Sibbaldi* auct.) que la sonde se fait sans que les caudales soient élevées au-dessus de la surface et que jamais ces animaux ne sautent en l'air. Ces traits de mœurs paraissent absolument caractéristiques du genre *Balaenoptera*. Les *B. musculus* L. paraît seul faire exception à la règle d'après certains auteurs.

Constatons d'abord qu'on est d'accord que cette espèce ne montre que rarement sa dorsale. Scoresby (1820, vol. 1) et Malmgren (1864) le disent expressément. Ils déclarent même que souvent les Baleiniers ont confondu, à cause de cela, ces Balénoptères avec la Baleines franches. J'ai montré que ces Balénoptères ne montrent leur dorsale qu'en sondant.

On est aussi d'accord que le *B. musculus* L. ne montre que « rarement » sa queue. Scoresby (1820, vol. 1) dit du *B. gibbar* que « rarement il montre sa queue en sondant comme *Mysticetus* ». Scammon (1874) rapporte qu'il est rare que *Sibbaldius sulfureus* Cope, « bolt » ou « breaches », mais lorsqu'il le fait c'est avec une force en rapport avec ses dimensions énormes. Lorsqu'ils sont repus souvent ils restent sans bouger pendant 10 à 20 minutes. Lorsqu'il exécute son « rounding » pour descendre en profondeur « it trows it ponderous flukes high above the water ». Cela parait très catégorique, cependant on trouve dans Scammon bien des passages qui sont de la « littérature », et l'on remarque un « flou » dans les descriptions qui ne permet pas d'adopter tout ce qu'il dit sans un sérieux contrôle. — Cooks (1884) déclare que le *B. musculus* ne montre jamais la queue en sondant « comme le fait le *Megaptera* toujours et le *B. Sibbaldi* quelquefois ».

De tout ceci il parait résulter que le *B. Sibbaldi* (auct.) du Nord montre quelquefois la caudale en sondant ; mais la chose est rien moins qu'établie, étant donné que les observations de plus haut peuvent parfaitement s'appliquer à d'autres espèces que le *B. Sibbaldi* vrai, et d'ailleurs elles sont trop douteuses en elles-mêmes.

Par contre il parait établi que c'est le Cétacé qui émet le souffle le plus haut, et le plus puissant. Il peut nager avec une vitesse qui dépasse 12 milles d'après Scoresby (1820) mais en pêchant il ne fait que 4 à 5 milles. J'ai pu vérifier ces données dans l'Antarctique.

Mais je ne puis considérer comme vrai ce que dit Buchet (1895) de leur façon de se nourrir. « Pour prendre leur nourriture ces animaux se mettent sur le dos ; ils la prennent aussi étant entièrement sous l'eau (sic). Ce n'est qu'après avoir tourné un certain temps autour du banc de Crustacés et l'avoir ainsi rassemblé qu'ils commencent à manger. »

Chorologie. — Du tableau publié plus bas il ressort que leur distribution a été la même que celle des Mégaptères, qu'ils ne furent pas rencontrés par nous dans la banquise et que manifestement ils se tiennent près des terres. Dans le détroit de la Terre de Feu, ils paraissent être inconnus, d'après les renseignements que j'ai recueillis auprès des marins et habitants.

Taxionomie. — La description qu'on vient de lire, quoique incomplète, me permet, je crois, de rattacher ce Balénoptère au type désigné par les auteurs sous le nom de *Balaenoptera Sibbaldi ;* la taille, la couleur, la forme de la dorsale correspondent exactement à ce qu'on décrit chez ce dernier ; les quelques différences que présentent les mœurs seraient fort importantes si elles étaient prouvées, ce qui n'est pas le cas. Comme il est plus que probable que les quatre espèces de Balenoptères, bien établies pour la faune arctique, sont représentées dans toutes les mers du globe, j'ai la conviction que notre grand Balénoptère du Sud est bien le *Balaenoptera Sibbaldi* (auct.), que malheureusement je suis forcé d'appeler *musculus* L. parce qu'à la suite des études de True (1898) il a été démontré que ce nom lui revient, si l'on veut se conformer aux prescriptions du code international de nomenclature. Je regrette d'autant plus ce changement que cela ne peut manquer d'amener les plus regrettables confusions dans la suite.

Balaenoptera cf. Borealis Lesson

Nous avons rencontré dans les chenaux de la banquise, assez fréquemment, un petit Balénoptère dont voici les caractères tels que j'ai pu les déterminer dans de rares circonstances favorables.

Extérieur. — Les dimensions de ce Balénoptère m'ont paru varier entre douze et quinze mètres. Une fois j'ai vu un de ces Cétacés placé en travers d'un chenal de la banquise ; il en occupait toute la largeur ce qui m'a permis en mesurant le chenal de constater qu'il avait 14 mètres de longueur.

La couleur de la face dorsale, la seule que j'ai pu observer, était noire grisâtre et ne présentait pas de tache en aucune des parties visibles.

La partie la plus proéminente du corps était le milieu du dos, et la ligne médiane dorsale s'abaissait aussi bien du côté de la bosse de l'évent que du côté de la dorsale ; néanmoins la courbure du dos était beaucoup moins prononcée que chez le *Balaenoptera cf. musculus* L. et ne dépassait pas la hauteur de la bosse de l'évent.

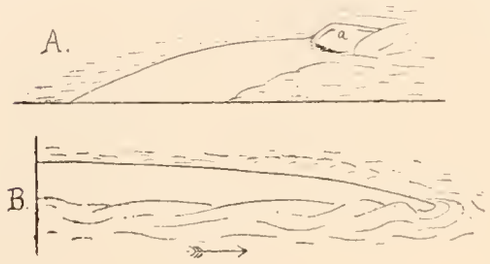

Fig. 14

Fig. 14. — Un *Balaenoptera cf. borealis*, pendant deux stades successifs du mouvement respiratoire, vu en A de trois quarts par l'arrière, en B de profil (copies de photographies — janvier 1899).
A — Position du corps après l'inspiration quand l'animal montre la bosse de l'évent *a* et le dos.
B — Position qui suit celle représentée en A ; la tête a disparu et l'on ne voit plus que le dos très allongé.
La flèche indique la direction de la translation de l'animal qui était très rapide.

Le dos n'avait pas de carène perceptible ; la nageoire dorsale située très en arrière était haute. Elle se détachait fortement du contour du dos, son bord dorsal faisant un angle obtus, mais néanmoins très prononcé, avec la ligne médiane dorsale. Le sommet de la dorsale est pointu et fortement incurvé vers l'arrière, et son bord postérieur présente une concavité très prononcée. La queue présente une carène médiane dorsale et, à ce qu'il m'a semblé, deux carènes latérales vers sa région postérieure.

Voilà tout ce que j'ai pu noter sur cette espèce.

Éthologie. — Le souffle de ce Balénoptère m'a paru très faible ; lorsque l'animal apparait après une sonde, il montre d'abord sa bosse de l'évent qui s'élève fortement en une proéminence conique pour laisser échapper le souffle. Celui-ci ne monte pas à plus d'un mètre ou deux; il est très mince et peu visible ; immédiatement après suit l'inspiration en même temps que la bosse de l'évent s'aplatit considérablement. Puis le dos et une partie de la tête apparaissent (fig. 14, A) et l'animal commence son mouvement de rotation, piquant une tête de l'avant, tandis que la région postérieure apparait progressivement de l'avant vers l'arrière (fig. 14, B) ; la dorsale se montre et aussi un petite portion de la queue. Tout disparait ensuite.

En somme les mouvements respiratoires de ce Balénoptère sont semblables à ceux du *Balaenoptera musculus* L., sauf sur un point ; le *B. musculus* ne montre sa dorsale qu'au moment de sonder tandis que celui-ci la montre à chaque apparition. L'explication de cette différence est facile à trouver. Le *B. musculus* a le dos très convexe, la nageoire dorsale très petite et située

très en arrière. Ce n'est que quand l'effort de rotation est très considérable que cette dorsale apparaît. Le *B. borealis* au contraire a une convexité du dos moins prononcée, une dorsale plus haute et plus rapprochée du milieu du dos. On comprend qu'à chaque mouvement de rotation cette dernière doit apparaître. Cependant il y a une différence entre le mouvement de rotation d'un plongement ordinaire et le mouvement de rotation de la sonde. En effet, lorsqu'il sonde, ce Balénoptère montre une très grande partie de la queue, mais jamais la caudale ; dans les plongements ordinaires l'emmersion s'arrête immédiatement en arrière de la dorsale.

Ces animaux respirent deux ou trois fois entre deux sondes ; comme ils habitent les banquises où l'eau libre est limitée à d'étroits chenaux, voici comment ils procèdent pour leur respiration et leur sonde. Ils apparaissent toujours dans un chenal et pour exécuter leurs trois ou quatre souffles ordinaires ils prennent le chenal en long, parcourent ainsi un espace de 300 à 500 mètres, puis ils plongent dans une direction transversale au chenal et filent sous la glace pour réapparaître dans un chenal voisin.

Lorsque les chenaux sont complètement couverts de jeune glace, ces Cétacés la brisent pour respirer. Mon camarade le docteur Cook en a vu un procéder à cette opération. J'ai reproduit fig. 15, un photographie représentant l'ouverture effectuée par un de ces animaux.

Fig. 15.

Fig. 15. — Ouverture creusée par le *Balaenoptera cf. borealis* dans la banquise pour respirer.

a, vieille glace très épaisse ; *b*, ancien chenal recouvert de glace peu épaisse ; *c*, glace très mince qui vient de se former à la surface du trou creusé par le Balénoptère.

L'aspect de cette ouverture montre qu'elle a été produite par un choc brusque contre la face inférieure de la glace, car les fragments de glace sont violemment rejetés de côté. L'animal, en remontant vers la surface, voit par la différence de transparence l'endroit où la glace est moins épaisse, et le heurt du sommet de la tête doit suffire à ouvrir un trou. J'ai vu une ouverture de cette nature pratiquée dans une glace de 80 millimètres d'épaisseur.

J'ai trouvé aussi des endroits où la jeune glace, très plastique comme l'on sait, était soulevée sans être brisée sur une surface d'environ trois mètres carrés. Elle formait une sorte de voûte ou dôme. J'attribue aussi aux Balénoptères ces accidents de la surface de la banquise ; le choc n'ayant pas été assez violent, la glace est simplement soulevée ce qui d'ailleurs permet tout aussi bien aux animaux de respirer. J'ai vu d'ailleurs les Phoques faire de même ; je les ai vus soulever aussi de ces dômes, qui naturellement avaient des dimensions beaucoup moindres.

Je n'ai jamais vu ces Cétacés exécuter d'autres mouvements que ceux décrits ; jamais ils ne montraient leur caudale ; jamais ils ne sautaient hors de l'eau, ni ne reposaient à la surface de la mer.

Nourriture. — Tous les Oiseaux, les Manchots et les Phoques capturés sur la banquise n'avaient dans leur estomac que des restes de crustacés pélagiques *(Euphausia)*, il est donc très probable que ce Balénoptère chassait la même proie, qu'il était en un mot planctonophage.

Distribution. — Du tableau publié plus loin il ressort que ces Cétacés n'ont été aperçus que dans la banquise flottante qui dérive à l'Ouest des terres de Graham.

Taxionomie. — Si l'on compare la description de plus haut avec les descriptions du *Balaenoptera borealis*, données par les auteurs, on constate une concordance parfaite. Un Balénoptère de 14 mètres, à haute nageoire dorsale falciforme, faisant très peu d'apparitions entre deux sondes, planctonophage et habitant les glaces, ne peut être que voisin sinon identique avec la forme arctique nommée *borealis* par Lesson en 1828, et dont l'extérieur et les mœurs se trouvent décrits dans Cooks (1884), Collett (1886) et Guldberg (1886 et 1887). — J'ai déjà exposé que, malgré le manque de matériaux antarctiques, l'opinion des cétologues tend à admettre que les quatre espèces de Balénoptères arctiques sont répandues sur tout le globe. Cette opinion me paraissant la plus vraisemblable, je considère jusqu'à nouvelle ordre, l'espèce que je viens de décrire comme identique à la forme arctique.

Je ne crois pas qu'on puisse soutenir que ces animaux sont plutôt des *B. physalus* Linné *(musculus* auct.), même jeunes, car la taille du *B. physalus* est plus considérable et sa dorsale m'a paru moins haute. De plus le *B. physalus* est ichtyophage et ne remonte pas aussi loin vers les pôles ; ce n'est pas un vrai « Ice whale ».

Balaenoptera cf. Borealis Varietas

Pendant notre séjour dans les glaces nous avons vu par deux fois un Balénoptère de petite taille qui m'a semblé différent de celui décrit précédemment, tant au point de vue de certaines particularités de l'aspect extérieur, qu'au point de vue des mœurs ; mais une fois seulement il m'a été donné de l'observer de près et assez longtemps.

Extérieur. — La taille m'a semblé plus faible que celle de notre *Balaenoptera borealis ;* elle ne devait pas dépasser 10 à 11 mètres.

La forme générale du corps, du moins dans sa partie visible, était la même que celle du *B. borealis*. C'était le même dos arrondi plus proéminent en son milieu, la même nageoire dorsale très haute, recourbée en arrière et à bord postérieur fortement excavé (pl. III, fig. 11). La couleur de la face dorsale était noire grisâtre, sur les flancs la teinte était la même, mais beaucoup plus claire, tandis que la gorge et le ventre étaient blancs avec une légère teinte jaunâtre ; mais ce qu'il y avait de remarquable c'était une bande blanche, jaunâtre, étroite et brillante qui bordait tout le pourtour de la mandibule supérieure (pl. III, fig. 14).

Éthologie. — Ce Balénoptère faisait son apparition et sondait comme le *B. borealis ;* cependant il montrait une particularité remarquable, à un certain moment du mouvement respiratoire. Il apparaissait comme le précédent ; d'abord on voyait l'évent (pl. III, fig. 15) très nettement soulevé en une proéminence conique pour livrer passage au souffle, puis l'évent s'élargissait et s'aplatissait pour l'inspiration. Ensuite, au lieu de faire un simple mouvement tournant, l'animal continuait le mouvement d'emmersion de la région antérieure, de sorte que sa tête jusqu'en arrière de l'œil apparaissait hors de l'eau (pl. III, fig. 14) ; puis il piquait une tête en avant et, pour sonder ou plonger, il exécutait le mouvement de rotation comme le *B. borealis* sans

jamais montrer sa caudale. L'apparition de la tête entière à la surface est donc le signe caractéristique du mouvement de cette espèce.

J'ai vu plusieurs fois ce Cétacé dressé verticalement dans l'eau comme l'indique la fig. 14, pl. III, émergé souvent jusqu'aux environs des pectorales et nageant, ainsi dressé, le long des bords de la banquise, comme si une curiosité le poussait à regarder ce qui se passait sur la glace. Ces mouvements étaient cependant en dehors de la série des mouvements respiratoires ; c'étaient des jeux analogues aux sauts et gambades du Mégaptère.

Taxionomie. — Quelle peut bien être cette espèce ou variété de Balénoptère ?

La bande blanche de la mâchoire supérieure la distingue, à ma connaissance, de tous les Balénoptéridés connus et, si l'on pouvait se fier aux variétés de coloration chez les Cétacés, on pourrait la considérer comme une espèce nouvelle ; mais on sait que la seule coloration absolument fixe et caractéristique chez les Balénoptéridés, est la bande blanche transversale de la pectorale du *B. acuto-rostrata* Lacépède [*rostrata*.(auct.)].

Je m'abstiens donc de créer un nouveau nom.

Cette espèce est certainement la même que le « Mink hval » capturé par l'expédition de l'Antarctic [Bull (1896), et Kristensen (1896)], qui avait sept à huit mètres de long, qui montrait sa tête hors de l'eau entre les glaces et dont l'estomac était rempli d'*Euphausia*. On verra plus loin que le capitaine de l'expédition assimile ces Cétacés au *B. acuto-rostrata* Lacépède, chasseur de morues, qui habite l'Islande.

Je ne vois pas d'impossibilité à ce que notre Balénoptère soit une variété de l'*acuto-rostrata*, mais il n'est sûrement pas identique à cette espèce. D'abord parce qu'il a la bande blanche maxillaire qui manque au *B. acuto-rostrata* typique, ensuite parce que le nôtre est planctonophage et non ichtyophage comme celui du Nord, et enfin parce que l'*acuto-rostrata* type n'a pas l'habitude de vivre dans les banquises même, il préfère des régions plus tempérées. Malheureusement je n'ai pas pu voir si notre Balénoptère avait ou non la bande blanche de la pectorale si caractéristique de l'*acuto-rostrata*, car cela aurait tranché la question. Il est probable qu'il ne l'avait pas, parce que je suppose que Kristensen ou Bull en auraient parlé ; or ils ne disent rien à ce sujet.

L'habitude de montrer la tête entière hors de l'eau a été signalée déjà chez deux Cétacés par Scammon (1874), d'abord chez le *Rachianectes glaucus* Cope, qui n'a rien à voir avec notre espèce, ensuite chez le *Balaenoptera Davidsoni* Scammon. Or, comme Van Beneden (1887 *a*) l'a fort bien indiqué, ce dernier est la forme représentative du *B. acuto-rostrata* dans le Pacifique nord, s'il n'est pas l'*acuto-rostrata* lui-même. Ceci est encore un argument en faveur de l'opinion que le petit Balénoptère antarctique est le *B. acuto-rostrata* ou une forme alliée.

En résumé notre Balénoptère peut être : ou une variété du *B. acuto-rostrata* adaptée aux glaces et à la nourriture planctonique, ou bien une variété du *B. borealis* plus petite, ou enfin une espèce nouvelle ayant, la taille et les mœurs du premier, la nourriture du second et une coloration spéciale. Si je me suis décidé en faveur de la seconde hypothèse, c'est qu'il me semble que je n'ai pas le droit, en l'occurence, d'encombrer la systématique d'un nouveau nom et parce que le mode de nourriture me semble décidément plus important que les autres caractères.

Chorologie. — En se rapportant au tableau des apparitions de Cétacés de la page 46, on constate que ce Balénoptère n'a été vu que deux fois, et cela uniquement en pleine banquise antarctique. Les observations de l'Antarctic confirment nos observations. Cette forme est donc bien ce que les Anglais appellent un « Ice whale ».

DENTICÈTES

Physetheridés

Physeter macrocephalus Linné

L'expédition a rencontré une fois deux de ces animaux dans le golfe de Gascogne, mais aucun Cachalot ne fut rencontré pendant le reste de la croisière. On sait d'ailleurs que ces Cétacés ne dépassent guère la limite extrême des régions tempérées et, malgré quelques affirmations contraires, je ne crois pas qu'on puisse les rencontrer dans les glaces.

Ziphiidés

Hyperoodon Lacépède, sp.

Nous avons rencontré plusieurs fois ces animaux pendant le séjour de la Belgica dans les glaces et une fois il m'a été possible de les observer d'assez près pour pouvoir recueillir des notes détaillées et des croquis.

Extérieur. — La longueur de trois de ces animaux, que j'ai vus réunis dans une fente, m'a paru dépasser 12 mètres et, à moins que je n'ai été victime d'un mirage, cette longueur devait être majorée de beaucoup pour l'un d'eux.

La couleur était brune noire, très foncée et unie, sans taches ou teinte à la face dorsale, beaucoup plus claire sur la face ventrale.

La forme générale du corps correspondait assez bien à celle de *Hyperoodon rostratus* Müller ; le rostre était large et puissant, très nettement délimité de la tête, qui se terminait en avant par une sorte de front très bombé et très haut. On sait que le mâle chez l'espèce arctique est pourvu d'un « front » semblable, mais cette région céphalique présente une surface plane dans cette espèce ; chez notre animal le front était fortement bombé (pl. III, fig. 17) et le rostre était d'ailleurs plus fort et plus allongé que chez *H. rostratus*. Le dos (pl. III, fig. 16) formait une courbe comme chez les Balénoptères ; il n'était pas caréné et avait du côté antérieur une inflexion qui indiquait le cou ; la nageoire m'a semblé fort petite et arrondie. Je n'ai pu voir les caudales, ni les pectorales.

Éthologie. — Je n'ai vu ces animaux que dans des fentes très étroites et encombrées de glace. Ils apparaissaient brusquement pour souffler et, en même temps, pendant que l'expiration et l'inspiration s'effectuaient, on voyait apparaître le sommet de la tête et tout le dos jusque loin en arrière la dorsale comme je l'ai représenté sur la pl. III, fig. 16. L'animal, au moment de disparaître, se laissait simplement couler tout d'une pièce toujours étendu horizontalement.

Le souffle était très court et l'inspiration aussi ; ces deux actes ne prenaient pas ensemble deux secondes, le son en était aigu et la buée que ces animaux rejetaient formait un nuage très peu visible, de cinquante ou soixante centimètres de hauteur au plus, et très large.

Les plongements intermédiaires entre deux sondes étaient très rapprochés et très nombreux ; ils se succédaient à peu près toutes les 30 ou 40 secondes et leur nombre dépassait

une trentaine. Il était curieux de voir les trois animaux couler et réapparaître sans changer de place, et émettre hâtivement leur souffle saccadé et strident.

La sonde ne se distinguait d'un plongement ordinaire que par l'émersion plus forte du corps et par l'inspiration plus profonde. J'ai pu évaluer exactement, par deux fois, le temps que ces animaux passaient sous l'eau entre deux sondes ; une fois j'ai compté quinze minutes et une seconde fois dix-sept.

Le bruit saccadé que produisent ces animaux en soufflant est tellement caractéristique que je savais d'avance, rien qu'à l'entendre de loin, à plus de deux milles, que je trouverais ces animaux dans les fentes. Une fois qu'on l'a entendu on ne peut plus le confondre avec le souffle calme et prolongé des Mystacocètes.

Je ne sais pas si les allures que je viens de décrire sont les allures normales de ces animaux ; il est possible que la faible étendue de l'espace d'eau libre qu'ils avaient à leur disposition y soit pour quelque chose. Il n'est pas certain qu'en pleine mer ils apparaissent et disparaissent en émergeant et immergeant sans changer de place et le corps étendu.

Chorologie. — On peut constater sur le tableau de la page 46 que ces animaux n'ont été vus que dans la banquise. Ils paraissent être habitués aux glaces et se nourrir comme leurs congénères arctiques de Céphalopodes. La preuve que les Céphalopodes existent dans ces parages m'a été fournie par l'inspection de l'estomac des Manchots et surtout de l'*Ommatophoca Rossi*, qui s'en nourrit exclusivement.

Taxionomie. — De la description que nous avons donnée il ressort que ces Cétacés appartiennent certainement au genre *Hyperoodon*, mais il en ressort aussi qu'ils diffèrent de l'espèce arctique *Hyperoodon rostratus* Müller. La taille de notre espèce est en effet plus considérable, le bec plus allongé et plus fort. Flower (1882) a décrit une seconde espèce de ce genre, *Hyperoodon planifrons*, qui provient de la Nouvelle Zélande ; malheureusement sa description n'a porté que sur un crâne échoué et en mauvais état. Il est néanmoins possible que notre forme soit la même que cet *Hyperoodon planifrons*, mais l'avenir seul pourra décider si cette supposition est justifiée.

Tous les trois individus que j'ai bien pu voir, et même un quatrième dont il sera parlé plus loin, avaient à la région antérieure de la tête cette espèce que bosse charnue qui leur forme une sorte de front et qui est caractéristique du mâle de *Hyperoodon rostratus*. Avions-nous à faire à quatre mâles ou bien les femelles de cette espèce antarctique sont-elles aussi pourvues de cette protubérance ? On comprend que j'ai de bonnes raisons pour ne pas me prononcer.

Hyperoodon Sp. Var.

Le 2 mai 1898, j'ai vu en même temps que les trois *Hyperoodon* que j'ai décrits plus haut et faisant d'ailleurs partie de leur troupe, un *Hyperoodon* présentant une particularité tout à fait extraordinaire. Comme taille, comme couleur, comme forme de corps, il était exactement semblable aux autres et ses mœurs étaient les mêmes. Il s'en distinguait néanmoins par l'aspect que présentaient son dos et ses flancs. Ces régions étaient pourvues de cinq larges côtes de chaque côté de la ligne médiane du dos. Le croquis que j'ai fait sur place et qui est publié pl. III, fig. 17, indique leur disposition et leur forme.

A première vue cette disposition évoquait l'aspect d'un animal très maigre, n'ayant plus

que la peau et les os, dont les côtes feraient des saillies nettement délimitées par l'espace intercostal affaissé ; mais ce n'était pas le cas. L'animal était aussi gras et aussi rond que ses trois autres compagnons. Les côtes saillantes étaient certainement constituées uniquement de parties molles ; c'étaient des ornements surajoutés au contour normal du corps.

J'ignore absolument la signification de ces cinq paires de saillies qui à ma connaissance n'ont jamais été signalées chez des Cétacés, et je m'abstiens de toute hypothèse pour les expliquer. Un seul point me paraît devoir être relevé. Cet individu spécial était parfaitement semblable à ses trois compagnons, il est donc presque certain que ses caractères particuliers ne doivent pas être attribués à une différence spécifique.

Delphinidés

Orca cf. gladiator (Bonnaterre) Gray

Le 28 février 1898, en pleine banquise, nous avons vu, évoluant parmi les glaçons, un Cétacé de très grande taille que nous n'avons malheureusement pu observer que quelques instants. Il était pourvu d'une nageoire dorsale énorme, fortement recourbée en arrière. Le dos en avant de la dorsale était de couleur foncée, mais en arrière on voyait apparaître du blanc. Ce Cétacé nageait en ligne droite ayant seulement sa nageoire hors de l'eau suivant l'habitude des grands Requins.

Malgré le peu de données recueillies sur cet animal, on peut être sûr de ne pas se tromper en affirmant que c'était un Orque ; la haute nageoire dorsale et l'allure du Requin avec la tache blanche en arrière de la dorsale, sont des caractères qui ne peuvent s'appliquer qu'à *Orca gladiator*, animal cosmopolite, seul représentant de son genre.

Lagenorhynchus cruciger d'Orbigny et Gervais

Le 17 janvier 1898, dans le détroit de Dracke, nous sommes entourés par une bande d'une vingtaine de Delphinidés qui avec une merveilleuse agilité font des cercles autour de la Belgica filant 7 nœuds.

Tantôt ils roulent sur eux-mêmes dans l'eau, tantôt ils sautent à plus d'un mètre de hauteur au-dessus de l'eau ; ils ont un mètre cinquante à deux mètres de long, un rostre court, une nageoire dorsale pointue, haute, mais médiocrement recourbée et sont longitudinalement striés de bandes blanches et noires.

Ce pourrait bien être le *Lagenorhynchus Cruciger* décrit en 1847 par d'Orbigny et Gervais dans leur voyage dans l'Amérique méridionale, et qu'ils donnent comme habitant les environs du Cap Horn.

Sotalia braziliensis E. Van Beneden

Ces petits Delphinidés furent rencontrés en troupes nombreuses dans la baie de Rio-de-Janeiro. Même du quai de la ville on peut voir leurs bandes joyeuses pêcher jusques dans le port, mais ils sont particulièrement nombreux entre le fort de l'entrée et le milieu de la baie. Je n'ai jamais remarqué qu'ils sortent de la baie et qu'ils dépassent même légèrement son entrée.

Delphinus delphis Linné

En plein Océan Atlantique nous avons rencontré 4 fois cette espèce par bandes d'une dizaine ; généralement ils suivaient le bateau pendant quelque temps. En même temps que ces animaux nous avions autour de nous des Bonites *(Thynnus pelamys)*, des Coryphaenes *(Coryphaena hippurus)* et une bande de Sternes. Tous ces animaux s'étaient donné rende-vous à cet endroit pour faire la chasse aux Poissons volants qui étaient très nombreux dans ces parages. Dans la nuit du 27 septembre 1887 nous croisâmes un immense banc de petits animaux phosphorescents parmi lesquels, de temps en temps, s'illuminait une grosse Méduse qui prenait l'aspect d'un de ces globes de lampes à arc destiné à l'éclairage des rues. Les Dauphins nageaient et sautaient dans cette mer embrasée, laissant derrière eux de longs sillages de feu et produisant de violentes fulgurances lorsqu'ils heurtaient une grosse Méduse.

Tursiops tursio (Fabricius) Gervais

Le 7 octobre 1897 parmi les *Delphinus delphis* nagaient quelques Delphinidés plus grands, ayant une taille de près de 3 mètres, une dorsale moins haute et moins pointue que celle des Dauphins et un rostre plus court. Leur couleur était grise foncé sur le dos et grise clair sur le ventre. Il m'a semblé reconnaître dans ces animaux des *Tursiops tursio*, qui devaient chasser le Poisson volant comme les Dauphins.

Cétacés indéterminés

Dans le tableau annexé à ce chapitre où j'ai noté toutes les apparitions de Cétacés, j'ai été obligé souvent d'inscrire les mots : Cétacé indéterminé, soit pour ne pas avoir eu des renseignements suffisants de la part de mes compagnons qui me signalaient l'apparition, soit parce que les Cétacés étaient trop loin pour que je puisse apercevoir leurs caractères distinctifs. Je tiens néanmoins à fixer les points suivants :

1° Jamais nous n'avons vu de Cétacé qui de près ou de loin puisse être pris pour une Baleine franche.

2° Rien ne nous permet de croire que parmi ces Cétacés indéterminés il y ait eu des espèces autres que celles énumérées plus haut.

3° Aussi bien dans les glaces que dans les parages des terres de Graham et ceux des îles Shetland du Sud, aucun des Cétacés indéterminés ne peut être un Delphinidé.

De sorte que sous le nom de Cétacé indéterminé on doit comprendre, dans les régions antarctiques proprement dites, des Balénoptères et les Mégaptères avec cette restriction que :

a) dans l'archipel Dirck Ghéritz nous n'avons vu que de très grands Cétacés, c'est-à-dire soit des Mégaptères, soit des *B. cf. musculus ;*

b) dans la banquise antarctique, au contraire, que des petits Balénoptères.

TABLEAU DES APPARITIONS DE CÉTACÉS

OBSERVÉES PAR L'EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

DATE	Megaptera cf. longimana	Balaenoptera			Hyperoodon sp.	Delphinidae	Cetacea indet.	Longitude O. Greenwich	Latitude	LOCALITÉ	OBSERVATIONS
		cf. musculus	cf. borealis	Sp. indet.							
1897											
27 Septembre						10 ?+10 ?		25° 56'	11° 01' N.		*Delphinus delphis.*
28 »						10 ?		26° 07'	9° 29' N.		» »
7 Octobre						10 ?+3		29° 20'	0° 35' S.		*Delphinus delphis + Tursiops tursio.*
8 »						20 ?		30° 40'	2° 14' S.		» »
22 »						30 ?+50 ?		43° 10'	22° 54' S.	Baie de Rio de Janeiro	*Sotalia brasiliensis.*
1898											
1 Janvier	2							68° 00'	54° 53' S.	Détroit du Beagle	
17 »						1+15 ?		63° 43'	58° 43' S.		*Lagenorhynchus cruciger.*
22 »		1						62° 22'	63° 20' S.	Ile Low	
23 »		1						61° 50'	64° 00' S.	Ile Liége	
24 »	9							61° 10'	64° 13' S.	Baie Brialmont	
25 »		1						61° 44'	63° 57' S.	Cap Neyt	
26 »							1	61° 40'	64° 07' S.	Ile Two Humock	
27 »	10 ?+1+2+100 ?	1						61° 35'	61° 57' S.	Entrée du détroit	
28 »	3+30 ?	1						61° 48'	64° 25' S.	Cap Reclus	
29 »	10 ?+50	4						61° 48'	64° 25' S.	Cap Reclus	
30 »	50 ?	30 ?						62° 12'	64° 17' S.	Baie Buls	
31 »	100 ?	50 ?					10 ?	62° 12'	64° 17' S.	Baie Buls	
2 Février							1	62° 35'	64° 38' S.	Ile de Rongé	
3 »	10 ?+50 ?	30 ?						62° 34'	64° 36' S.	Ile de Cavelier	
5 »	1							62° 12'	64° 17' S.	Baie Buls	
7 »	20 ?+10							61° 57'	64° 30' S.	Ile Nansen	
18 »							1	76° 57'	68° 43' S.	Banquise	
19 »				1				78° 21'	69° 06' S.	»	
22 »				5 ou 6				81° 08'	69° 49' S.	»	
24 »		1						81° 31'	69° 30' S.	Mer libre	
28 »						1		85° 57'	70° 23' S.	Banquise	*Orca gladiator.*
9 Avril			10 ?					89° 10'	70° 52' S.	»	
11 »	3 ou 4 (?)							89° 38'	70° 48' S.	»	Détermination douteuse.
14 »				3				90° 20'	70° 52' S.	»	
30 »				1				90° 31'	70° 43' S.	»	
2 Mai					4			89° 56'	70° 38' S.	»	
6 »	1 (?)							89° 20'	70° 43' S.	»	Détermination douteuse.
11 »				1				89° 15'	71° 09' S.	»	
15 »							1	89° 11'	71° 29' S.	»	
20 »							2	87° 38'	71° 15' S.	»	
5 Juillet							2	86° 20'	70° 52' S.	»	

Détroit de Gerlache (1)

(1) Les coordonnées des apparitions de Cétacés notées dans le détroit de Gerlache, indiquent non la position de la BELGICA mais la position des terres en vue desquelles se tenaient les Cétacés.

TABLEAU DES APPARITIONS DE CÉTACÉS
OBSERVÉES PAR L'EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

DATE	Megaptera cf. longimana	Balaenoptera			Hyperoodon sp.	Delphinidae	Cetacea indet.	Longitude O. Greenwich	Latitude S.	LOCALITÉ	OBSERVATIONS
		cf. musculus	cf. borealis	Sp. indet.							
Août			1					86° 34'	70° 43'	Banquise	Variété à bande blanche.
2 »							1	86° 34'	70° 42'	»	
3 »					5 ou 6		5 ou 6	86° 34'	70° 41'	»	
4 »							10 ?	86° 33'	70° 40'	»	
27 »			1					83° 27'	70° 13'	»	
6 Septembre					3 ou 4			82° 36'	69° 55'	»	
7 »			1		2			82° 35'	69° 54'	»	
8 »			1					82° 38'	69° 54'	»	
9 »							10 ?	82° 36'	69° 51'	»	
12 »			3 ou 4				4 ou 5	82° 56'	69° 50'	»	
27 Octobre							5 ou 6	80° 36'	69° 38'	»	
3 Novembre							10 ?	83° 30'	70° 15'	»	
11 »			1					82° 46'	69° 50'	»	
1899											
2 Janvier							3 ou 4	85° 13'	69° 52'	»	
15 »							1	86° 34'	70° 09'	»	
19 »					3 ou 4			87° 05'	70° 15'	»	
20 »					1			87° 12'	70° 16'	»	
23 »							1	87° 28'	70° 20'	»	
25 »			1					87° 44'	70° 23'	»	
27 »			3					88° 00'	70° 27'	»	
8 Février							1	92° 26'	70° 37'	»	
10 »							4 ou 5	93° 17'	70° 34'	»	
11 »							4 ou 5	93° 17'	70° 34'	»	
16 »					3 ou 4			93° 57'	70° 30'	»	
17 »			4 ou 5					94° 02'	70° 30'	»	
19 »							3 ou 4	94° 12'	70° 30'	»	
20 »							4 ou 5	94° 07'	70° 31'	»	
21 »			2 ou 3					94° 12'	70° 32'	»	
24 »			1					94° 27'	70° 35'	»	
27 »			1				10 ?	94° 42'	70° 40'	»	Variété à bande blanche.

IIme PARTIE

LES CÉTACÉS ANTARCTIQUES ET LEUR CHOROLOGIE

J'ai exposé, dans la première partie de ce mémoire, les résultats de mes observations sur les Cétacés rencontrés pendant notre croisière ; dans cette seconde partie j'ai essayé de rassembler toutes les données qu'on possède sur les Cétacés habitant l'Antarctide proprement dite.

Pour arriver à ce résultat, j'ai dû consulter tous les mémoires des voyageurs antarctiques et faire une étude critique de leur contenu ; j'ai dressé ensuite un tableau de toutes les rencontres de Cétacés signalées par ces voyageurs et je me suis efforcé de déterminer les espèces citées en leur donnant le nom scientifique correspondant. A l'aide de ce tableau, et de l'étude critique du texte des auteurs, j'ai pu dresser la liste des Cétacés habitant l'Antarctide et rapprocher ces formes des animaux déjà connus. J'ai voulu voir enfin si les résultats acquis ne pouvaient pas fournir des renseignements sur la distribution géographique des Cétacés antarctiques, et s'il n'était pas possible de rattacher ces données à ce que l'on savait déjà sur la chorologie des Cétacés en général.

Je suis forcé de convenir que ces études ne m'ont pas donné les résultats auxquels on aurait pu s'attendre à priori. Je dirai même plus ; ce travail a eu plutôt pour résultat de poser les questions à résoudre dans l'avenir que d'apporter des solutions aux questions déjà posées.

Les difficultés de l'étude que j'ai entreprise sont très grandes. On possède très peu de matériaux sur les Cétacés des mers australes, et même pour les espèces des zônes tempérées il règne la plus grande confusion au point de vue systématique. Les descriptions des espèces sont tout à fait insuffisantes, basées sur des exemplaires uniques ou sur des fragments de squelettes ; de plus les auteurs ont sacrifié à la détestable habitude de considérer deux formes, rencontrées à de très grandes distances l'une de l'autre, comme appartenant à des espèces nécessairement différentes et ils les ont nommées différemment. Cette méthode a causé déjà bien des ennuis aux chorologistes et leur a fait commettre d'innombrables erreurs.

D'autre part les récits des voyageurs et explorateurs contiennent de telles erreurs manifestes, et sont si peu détaillés, qu'il est bien difficile d'en tirer quelque chose de précis. Quant aux baleiniers, aux gens qui vivent de la chasse des Cétacés, ils sont encore moins intéressants et sont certainement plus mauvais observateurs que les autres voyageurs. Ce n'est que grâce aux connaissances acquises pendant notre croisière que j'ai pu tirer parti des comptes rendus des explorations antérieures, en cherchant à utiliser le moindre renseignement et la phrase en apparence la plus insignifiante.

Étant donné ces circonstances, il résulte que mon travail ne peut fournir que des conclusions provisoires ; ce n'est qu'un essai, fait pour la première fois, en vue de systématiser les questions qui se rapportent aux Cétacés antarctiques et c'est à ce point de vue qu'il pourra servir, je l'espère, de guide aux recherches ultérieures des voyageurs.

J'ai divisé mon sujet de la façon suivante : en premier lieu une liste des Cétacés antarctiques telle qu'elle ressort des recherches antérieures et des résultats de l'expédition de la Belgica. En second lieu une étude critique des résultats cétologiques de toutes les expéditions antarctiques. En troisième lieu un tableau contenant toutes les apparitions de Cétacés constatées par les dites expéditions au-delà du 50e degré de latitude Sud. Pour terminer, enfin, un essai sur la chorologie des Cétacés montrant où en est cette question pour le moment.

Chapitre I

Énumération des Cétacés signalés dans l'Antarctide

Il n'existe aucun travail scientifique sur les Cétacés au-delà du 50e degré de latitude Sud, et aucune expédition n'a rapporté de matériel de cette région. A une seule exception près, aucun Cétacé des glaces autrales n'a encore été capturé ; en effet, l'Antarctic est le seul bateau qui captura deux ou trois petits Balénoptères dont il sera question plus loin.

D'autre part les ossements de Cétacés, fréquents sur beaucoups de plages, paraissent manquer complètement sur le littoral des terres antarctiques. Cela s'explique facilement étant donné la glaciation intense de ces terres et l'écoulement constant des masses cristallines, même sur les petites îles. Néanmoins, à en croire Eights (1856, p. 394), aux îles Shetland du Sud les squelettes de Cétacés de 50 à 60 pieds ($15^m,246$ à $18^m,288$) seraient fréquents et placés « in elevated situations along the shores many feet above the high water line ». L'auteur cité attribue le fait au vagues énormes qui se produisent lorsque les hautes falaises de glace s'effondrent dans la mer. Cette houle serait assez puissante pour lancer les Cétacés de 18^m a de grandes hauteur au-dessus du niveau de la mer ? !

On doit donc considérer les noms scientifiques inscrits plus loin comme de simples assimilations et non comme des déterminations précises. Dans la première partie j'ai essayé de rapporter à des espèces connues les animaux dont j'ai pu observer les mœurs et noté l'aspect extérieur. Dans cette seconde partie j'ai comparé mes observations avec celles des auteurs antarctiques, et c'est ainsi que j'ai pu dresser la liste qu'on trouvera plus bas.

Il est un point que je désire mentionner tout de suite et qui justifie les assimilations effectuées. Il est plus que probable que la plupart des Cétacés ont un habitat et une distribution très vastes. Les formes du Nord sont très probablement répandues dans les mers du Sud aussi et cela est surtout vrai pour les genres *Megaptera, Balaenoptera* et *Orca* ; néanmoins ce n'est que l'avenir qui pourra apporter la solution définitive de cette question.

Je ferai aussi observer immédiatement que les notes chorologiques que je joins à la description de chaque espèce ne s'appliquent qu'à l'été antarctique. Presque toutes les observations que j'ai rassemblées proviennent en effet de cette époque de l'année.

MYSTACOCETI

Balaenidae

Balaena australis Desmoulins

Right whale — Morrell (1841), Biscoe (1901), Wilkes (1845).
Black whale — Ross (1847), Mac Cormick (1884).
Baleine franche — d'Urville (1842).
Retwal — Larsen [Petersen (1895)].

On a décrit plusieurs Baleines franches dans les mers du Sud et, entre autres, une *B. australis* qui habiterait le Sud de l'Atlantique et une *B. antipodarum* spéciale au Pacifique du Sud. Il est plus que propable que les différences, qui dans l'esprit des certains auteurs doivent caractériser ces deux formes, ne sont que des différences dues à la variation individuelle très forte chez les Mystacocètes ; aussi certains cétologistes modernes, comme Flower et Lydekker (1891), pensent que même les Baleines qui habitent le Nord du Pacifique *(B. japonica)* et celles qui habitent le Nord de l'Atlantique *(B. glacialis)* doivent être considérées comme faisant partie de la même espèce. Néanmoins on possède encore trop peu de matériaux pour résoudre définitivement cette question, et tout ce qu'on peut dire avec certitude c'est qu'il existe deux formes bien distinctes de Baleines franches.

L'une exclusivement limitée aux régions circompolaires arctiques, qui ne quitte pas les glaces et qui porte le nom de *B. mysticetus* Linné ; l'autre qui constitue soit un genre avec plusieurs espèces (hypothèse la moins vraisemblable), soit une espèce avec plusieurs variétés ou même une espèce parfaitement homogène, qui habite les régions tempérées des deux hémisphères, qui évite les glaces et dont la forme la mieux connue porte le nom de *B. glacialis* Bonnaterre *(biscayensis* auct.).

C'est cette dernière forme, qui seule nous intéresse ici. D'après la carte soigneusement dressée par Maury (1852), son habitat dans l'hémisphère Sud forme une bande circulaire s'étendant plus ou moins loin vers l'équateur mais sans y arriver, et dont la limite vers le pôle antarctique se trouve entre le 55° et le 60° lat. S. Son maximum de fréquence est situé dans les régions traversées par le 50° S, et plus particulièrement aux environs des îles et des côtes qui se trouvent à cette latitude.

La Baleine franche du Sud n'aime pas les glaces, aussi sur 262 apparitions de Cétacés, que j'ai notées dans mon tableau, il y en a à peine onze qui se réfèrent explicitement à cette espèce et, encore, la plupart sont des observations faites à des basses latitudes qui entrent dans l'habitat normal de cette Baleine ; le reste sont des observations très douteuses.

Morrell (1841) en signale une fois parmi les glaces du 60° S, au cours d'un voyage qui est probablement imaginaire, comme je l'ai montré dans le chapitre suivant. Biscoe (1901) et Mc. Nab (1901) en signalent chacun une fois par 51° S, en mer libre, ce qui est tout à fait normal ; d'Urville (1842) par 60° S, au large des Orkney du Sud, parmi de rares icebergs et Wilkes (1845) une fois aussi par 64° S, près de la terre Termination, en une mer libre où l'on ne voyait que quelques icebergs flottants. Toutes ces citations sont plus ou moins acceptables.

Il en est autrement pour Ross (1847) et son naturaliste Mc. Cormick (1884) dont les

relations de voyage ont jeté le trouble parmi les baleiniers en rapportant qu'un grand nombre de Baleines franches habiteraient à demeure dans les glaces qui se trouvent autour des Terres de Victoria et de Graham. On trouvera dans le chapitre suivant la discussion détaillée des récits de Ross et de ses compagnons, il est inutile de la répéter. Je veux seulement mentionner ici que Ross et Mc. Cormick ne signalent expressément que quatre fois des « Black whales » près de la Terre Louis-Philippe et deux fois dans la mer de Ross, ce qui n'indique pas une fréquence très grande. Mais si l'on admet, comme certains auteurs, que toutes les fois où dans la relation de ces deux auteurs il y a le mot « whales », cela signifie Baleine franche et non cétacé Mystacocète (qui est le véritable sens de ce mot), alors on doit conclure que les bandes de Baleines franches séjournent en immense quantité dans les deux régions citées plus haut. Pour ma part je trouve qu'il est difficile d'arriver à pareille conclusion et le résultat de l'étude, à laquelle je fais allusion plus haut, est plutôt que Ross et ses compagnons se sont trompés dans la détermination des Cétacés qu'ils avaient sous les yeux. Il est en effet curieux qu'aucune des expéditions ultérieures n'ait rencontré ces animaux.

Larsen [Petersen (1895)] seul dit qu'il lui a semblé un jour voir une Baleine franche au large des côtes de la Terre du roi Oscar, mais il n'est point possible de tenir compte de cette observation que son auteur donne comme douteuse et que les circonstances qui l'accompagnent rendent tout à fait problématique.

Je conclurai donc, jusqu'à nouvel ordre, que *B. australis* ne se trouve pas dans les glaces antarctiques et qu'il est absurde pour l'instant d'envoyer des expéditions pour l'y chasser.

Balaenopteridae

Je réunis sous ce nom le genre *Balaenoptera* et le genre *Megaptera*, mais uniquement dans un but pratique, car je ne partage pas l'opinion des auteurs qui érigent ce groupement au rang de famille, à opposer à la famille des *Balaenidae*. Je crois en effet que les genres *Balaena, Balaenoptera* et *Megaptera* sont également voisins ou, si l'on veut, également éloignés les uns des autres; je crois donc qu'il ne faut pas réunir les deux derniers pour les opposer au premier.

Les raisons pratiques qui m'ont fait néanmoins admettre cette division sont les suivantes. Dans l'Antarctide le Mégaptère et *Balaenoptera musculus* sont presque toujours ensemble et, d'autre part, les voyageurs les confondent le plus souvent, de telle sorte que très fréquemment je n'ai pas pu les distinguer dans mon tableau des apparitions. D'ailleurs l'inconvénient n'est pas très grand étant donné que leur distribution est à peu près la même et leurs mœurs sont très semblables.

Parmi tous les groupes de Cétacés ce sont les *Balénoptéridés* qui sont les plus nombreux dans les glaces australes. Sur 263 apparitions que renferme mon tableau, 231 se rapportent à ces animaux. Leur plus grande fréquence paraît, d'après ce tableau, se réaliser dans les deux régions sud-américaine et sud-australienne, régions où sont situées de grandes masses terrestres. Par contre la région antarctique qui s'étend entre le 20° E et le 20° O paraît en être complètement dépourvue, et dans les régions comprises entre 65° et 145° O, et 30° et 175° E, ils paraissent être fort peu nombreux. Mais je me hâte d'ajouter que ces constatations ne peuvent être considérées comme absolues. Les régions pauvres en Balénoptéridés citées plus haut, sont celles qui ont été le moins explorées. Il est plus probable qu'on trouve des Cétacés sur tout le pourtour

de la banquise antarctique, mais il est néanmoins certain que ces animaux doivent être plus fréquents autour des terres antarctiques.

Parmi les Balénoptéridés ce sont les espèces planctonophages : *Megaptera* et *B. musculus* qui sont de beaucoup les plus abondantes. C'est à ces deux formes que doivent se rapporter l'immense majorité des apparitions inscrites. Ce sont d'ailleurs les espèces planctonophages qui dans le Nord aussi remontent le plus vers le pôle. Les grands bancs de poissons qui attirent les espèces ichtyophages paraissent manquer dans l'Antarctide ; du moins les voyageurs n'en citent que deux ou trois fois et alors dans des latitudes peu élevées.

D'après Van Beneden (1887 et 1887 *a*) les Mégaptères et les Balénoptères sont cosmopolites. La tendance générale en cétologie est actuellement en faveur de cette opinion. Il faut donc s'attendre à retrouver dans toutes les mers du globe les cinq espèces arctiques bien définies. Tout ce que j'ai pu observer par moi-même et que j'expose dans la première partie conduit à accepter cette manière de voir. C'est pourquoi j'ai adopté les noms des espèces arctiques pour désigner les Balénoptéridés antarctiques. Les études ultérieures montreront si cette manière de procéder concorde avec la réalité des faits.

Megaptera longimana (Rudolphi)

M. boops (auct.)

Humpback whale — Weddell (1825), Biscoe (1901), d'Urville (1842 et 1845), Dallmann [Schück (1883)], Bull (1896).
Hunchback whale — Ross (1847).
Knurrwal — Larsen [Petersen (1895)].
Knölhval — Kristensen (1896).

On a décrit de nombreuses espèces de Mégaptères qui me paraissent n'être basées que sur des caractères tellement peu importants qu'ils ne dépassent pas la limite des variations individuelles. « Nous ne sommes pas éloigné de croire que la *Megaptera boops* est un Mysticète cosmopolite qui passe la ligne dans le Pacifique comme dans l'Atlantique et l'Océan Indien.... » dit Van Beneden (1887, p. 35), et Jouan (1882) et Flower et Lyddeker (1891) s'expriment à peu près de la même façon. J'adopte entièrement cette manière de voir.

On a vu dans la première partie (v. p. 32) les raisons qui me font donner à cette espèce le nom inscrit en tête de ce paragraphe et l'on y a trouvé aussi la description des caractères et des mœurs de cette forme antarctique. Dans le chapitre suivant, à propos de chaque expédition on trouvera les passages qui concernent ce Cétacé et l'on pourra constater la concordance qu'il y a entre les quelques observations faites par les explorateurs antarctiques et la description que j'ai donnée. Je relève seulement ce fait que dans le Sud les individus entièrement blancs paraissent assez communs.

Dans le tableau des apparitions on peut voir que cette espèce est très commune. Elle est citée d'une façon plus ou moins explicite 65 fois sur 262, mais il ne faut pas perdre de vue que toutes les fois que dans le tableau j'inscris le mot *Balaenopteridae*, cette espèce peut s'y trouver désignée et ce mot est celui qui est le plus souvent répété. Quoiqu'il en soit ces 65 apparitions se groupent de la façon suivante. Entre le 20° et le 80° O on en compte 37 avec un maximum entre 50° et 60° O, et 23 entre le 135° et 180° E, avec un maximum entre 160° et 180° E ; c'est-à-dire que presque la totalité des apparitions se partage entre les deux régions qui correspondent aux deux grands groupes de terres antarctiques, le groupe sud-américain et le groupe sud-australien.

Si l'on examine les positions de plus près, on constate que la fréquence de cette espèce est plus grande autour des terres sud-américaines qu'autour des terres sud-australiennes. L'explication de ce fait me semble devoir être cherché dans l'attrait particulier qu'exercent sur cette espèce les baies bien closes, les canaux et les fjords, dispositions côtières qui se trouvent réalisées sur une très vaste échelle dans la région sud-américaine et qui manquent presque complètement dans l'autre région.

D'autre part la plus grande fréquence se trouve réalisé aussi entre le 60° et 67° lat. Sud avec un maximum à 63° et 64° S. Cela indique que le Mégaptère se plait dans les régions où la banquise n'est pas compacte et où les découpures des côtes ne sont pas constamment obstruées par les glaces.

Il va sans dire que le tableau des apparitions est dressé d'après des observations très incomplètes et, je dois même dire, très mal faites ; d'autre part les expéditions se sont arrêtées plus longtemps au voisinage des terres que dans les endroits où les terres étaient absentes et, par conséquent, il faut tenir compte de ce fait lorsqu'on raisonne sur la fréquence des Cétacés dans les différentes régions antarctiques. Néanmoins la différence est tellement considérable au profit des terres qu'on doit conclure que le Mégaptère se tient de préférence dans les environs des masses terrestres émergées, qu'il préfère les baies et les fjords aux côtes peu découpées et aux banquises éloignées de terre. Il s'y tient en troupes, rarement il a été vu isolé. Le plus souvent il est mêlé aux *Balaenoptera musculus*.

Ces constatations concordent parfaitement avec celles qui résultent de mes propres observations.

Balaenoptera musculus (Linné)

B. Sibbaldi (auct.)

Sulphur bottom — Dallmann [Schück (1883)].
Blue whale — Bruce (1896), Bull (1896), Borchgrewinck (1901).
Blauwal — Larsen [Petersen (1896)].
Blaahval — Kristensen (1896).

Toutes les expéditions antarctiques ont signalé un très grand Balénoptère dépassant 20 mètres en longueur ; nous avons fréquemment rencontré dans le détroit de Gerlache une forme semblable et l'on a vu dans la première partie qu'il y a de bonnes raisons pour la considérer comme très voisine sinon indentique avec *B. musculus* (L.). Les Baleiniers n'hésitent pas, d'ailleurs, à la nommer « Blue whale » ou « Sulphur bottom », noms qui s'appliquent à cette espèce dans l'Arctide.

Il est possible que des individus de cette espèce aient été décrits parmi les Balénoptères dont on a pu se procurer les restes dans les régions tempérées de l'hémisphère austral. Mais jusqu'à plus amples informé je crois que le *Physalus autralis* Gray et les *B. antarctica* Gray, *intermedia* Burm. et *australis* Hector sont plutôt à rapporter à la forme arctique *B. physalus* (L.). Aussi il semble en définitive que nous ne possédons pas d'échantillons de la gigantesque forme antarctique, à moins qu'on ne veuille considérer les caisses tympaniques décrites par Turner (1880, p. 34) comme appartenant à cette espèce.

Quoiqu'il en soit, il est certain que de très grands Balénoptères existent dans toute l'Antarctide, avec le même aspect extérieur et appartenant certainement à une même espèce ;

d'autre part comme on l'a vu dans la première partie il est certain qu'en ce qui concerne l'apparence extérieure et les mœurs il ne peut être distingué du *B. musculus* arctic.

Le tableau des apparitions nous appprend que c'est, avec le Mégaptère, le Cétacé le plus commun. On compte en effet 93 apparitions sur 262 où il est plus ou moins nettement indiqué ; d'autre part je rappelle que toutes les fois qu'on voit le terme de *Balaenopteridae* inscrit au tableau, il y a 9 chances sur 10 pour qu'il soit compris sous cette désignation.

A première vue il paraît plus fréquent que le Mégaptère, 93 apparitions contre 65. Mais ces chiffres n'expriment certainement pas les faits réels. Cette différence provient de ce que les voyageurs ne connaissent pas le Mégaptère et ne savent pas le distinguer des « Finners ».

Ces Balénoptères se tenant volontiers dans la compagnie des Mégaptères, leur distribution est la même. Présents sur tout le pourtour de la banquise antarctique, ils sont beaucoup plus fréquents autour des terres que dans les banquises libres. 35 apparitions en effet sont signalées entre le 20° et 80° O, avec maximum de fréquence entre 50° et 60° O, et 43 entre 135° et 180° E, avec fréquence maximum entre 160° et 180° E. En latitude leur nombre est surtout considérable entre le 61° et 71° S, avec le maximum pour les latitudes 63°, 64° et 66°.

Ces données chorologiques correspondent bien à celles obtenues pour le Mégaptère, mais non sans présenter un certain nombre de légères différences desquelles on doit tenir compte malgré la faible approximation des chiffres du tableau. Ainsi chez le Mégaptère 59 apparitions sur un total de 65 se rapportent à des régions plus ou moins voisines de terre, et 6 seulement à des régions pélagiques ; chez *B. musculus* 16 sur 93 se rapportent à ces régions. Cela prouve que cette dernière espèce est moins assujettie au voisinage des terres que la première.

Les chiffres obtenus pour la latitude indiquent une tendance à avancer plus au Sud que le Mégaptère, qui d'ailleurs fréquente très volontiers les régions tempérées.

D'autre part *B. musculus* paraît plus commun dans les parages de la Terre Victoria que le Mégaptère qui, comme on l'a vu, semble se plaire particulièrement le long des côtes découpées des terres antarctiques sud-américaines.

J'ajoute que *B. musculus* a été rencontré souvent isolé et ne paraît pas se tenir en bandes aussi nombreuses que la Mégaptère.

Balaenoptera physalus (Linné)

B. musculus (auct.)

Il est probable que *Sibbaldius antarcticus* Gray, *B. patachonica* Burm. et d'autres formes décrites dans les mers tempérées de l'hémisphère austral appartiennent à cette espèce ou en sont les formes représentatives. Mais dans les glaces de l'Antarctide elle n'a pas été encore signalée. L'enquête à laquelle je me suis livré m'a donné aussi un résultat négatif ; une seule citation peut s'y rapporter peut-être. Dallmann [Schück (1883)] a rencontré par 47° 02′ O et 63° 00′ S des « Finnfische » ; ce nom, comme l'on sait, s'applique dans le Nord à cette espèce. Dallmann est un baleinier habile et paraît un homme consciencieux, ce qui permet de croire qu'il n'a pas donné ce nom au hasard. Il signale dans ces parages des bancs de poissons, ce qui expliquerait cette rencontre, le *B. physalus* étant ichtyophage.

Quoiqu'il en soit, si cette espèce n'est pas totalement absente dans les glaces australes, elle y est certainement fort rare ce qui d'ailleurs ne doit pas nous surprendre. *B. physalus* n'est

d'une part pas un véritable « ice whale » et, d'autre part, les poissons qui vivent en bancs et qu'il poursuit paraissent fort rares dans la banquise australe. Nous n'en avons jamais rencontré, et les autres expéditions n'en signalent pas souvent. A ma connaissance on n'en trouve cités que deux ou trois fois dans les parages des Orkney du Sud et des Shetland du Sud.

Les Balénoptères de faible taille signalés se rapportent plutôt aux espèces suivantes.

Balaenoptera borealis Lesson

On a vu dans la première partie de ce mémoire qu'il existe de bonnes raisons pour croire à la présence de cette espèces, ou d'une forme très voisine, dans les glaces qui se trouvent à l'Ouest de la Terre de Graham. Les voyageurs antarctiques signalent également la présence de Balénoptères de petite taille, aussi bien dans les parages antarctiques sud-américains que sud-australiens. 4 fois (en comptant les « Finnfische » de DALLMANN) dans la premlère région entre 47° et 59° O, et 59° et 66° S, et 11 fois dans la région des Terres Victoria entre 165° et 175° E et 65° et 76° S. Mais toutes ces 15 apparitions ne se rapportent certainement pas à ce type ; dans la majorité des cas il s'agit d'un Balénoptère plus petit, 10 mètres environ, qui sera étudié plus bas. Il reste donc quelques citations de petits Balénoptères qui, n'étant accompagnées d'aucun détail descriptif, ne peuvent servir pour déterminer si ces Cétacés visitent aussi d'autres régions que celles où nous avons constaté leur présence.

Balaenoptera acuto-rostrata Lacépède

B. rostrata (auct.)

Mencke whale — BULL (1896).
Minkehval — KRISTENSEN (1896).
Minckwal — LARSEN [PETERSEN (1895)].

Balaenoptera Bonaerensis Burm. et *B. Huttoni* Gray sont deux formes australes qui vivent dans la zone tempérée et qui sont des formes représentatives de l'espèce *acuto-rostrata* bien connue de l'Arctique.

Une espèce de même taille est signalée par différents explorateurs dans les glaces antarctiques. BULL, KRISTENSEN et LARSEN la nomment « Mencke whale ou Minckwal » nom qu'on applique au plus petit Balénoptère du Nord, D'URVILLE (1842) parle aussi d'un petit Cétacé de 10 mètres et HANSON (1902) également.

La BELGICA a rencontré par deux fois un petit Cétacé et je renvoie à la première partie pour sa description. Il est probable que nos petits Balénoptères sont les mêmes que ceux rencontrés par nos confrères en exploration ; dans ce cas l'animal serait répandu aussi bien à l'Ouest qu'à l'Est de la Terre de Graham et en outre habiterait aussi les parages de la mer de Ross, ou il serait surtout abondant dans la banquise qui ferme cette mer du côté du Nord. D'après les endroits où il a été signalé on peut conclure que cette espèce fréquente surtout les banquises flottantes du large, et c'est bien dans ces conditions que nous l'avons observé aussi. Mais il n'hésite pas à pénétrer à de latitudes très élevées, car on l'a signalé dans la mer de Ross par 73° et 76° S.

C'est avec la plus grande hésitation que je rapproche cette forme de l'espèce habitant l'Arctide.

Si sa taille et ses mœurs correspondent assez bien, ses habitudes planctonophages ne concordent pas avec ce qu'on sait du *B. acuto-rostrata* qui est ichtyophage. L'expédition de l'ANTARCTIC captura en effet deux « Mencke whale » dont l'estomac était rempli d'*Euphausia*.

D'autre part si le « Mencke whale » est spécifiquement le même que les petits Cétacés observés par moi, il doit porter à la mandibule supérieure une bande marginale blanche qui le différencie de tous les Mystacocètes connus.

J'ai déjà exposé dans la première partie la difficulté qu'on a, avec les données actuelles, de trancher cette question, et j'exprimais l'avis qu'il s'agit soit d'une variété nouvelle de *B. borealis* à coloration spéciale et à taille réduite, soit d'une variété de *B. acuto-rostrata* planctonophage et à bande maxillaire ; il se pourrait même qu'il s'agisse d'une forme différenciée pouvant être considérée comme une espèce nouvelle.

Si j'incline à penser que l'hypothèse d'une variété du *B. borealis* est plus probable, c'est uniquement parce que le mode de nourriture me paraît avoir une grande importance chez les Cétacés.

ODONTOCETI

Physeterinae

Deux genres de cette sous famille sont représentés dans les mers australes. Le genre *Kogia* n'a jamais été signalé dans les glaces antarctiques, mais le genre suivant l'a été plusieurs fois.

Physeter macrocephalus Linné

Sperm whale — WEDDELL (1825), WILKES (1845), ROSS (1847).
Spermaceti whale — MC. CORMICK (1884).
Cachalot — SMITH [MIERS (1821)].

On est tout à fait d'accord maintenant pour considérer les *Physeter*, répandus dans toutes les mers tropicales et tempérées du globe, comme ne formant qu'une seule espèce. La carte dressée par MAURY (1852) montre que sa limite Sud de distribution coïncide avec celle de la *Balaena australis*, mais ses « Whaling Grounds » se trouvent situés beaucoup plus près de l'équateur.

Quoiqu'il en soit, le Cachalot n'est certainement pas un « Ice whale », aussi doit-on s'attendre à ne le rencontrer que très rarement dans les glaces antarctiques. Je n'ai relevé que 6 apparitions au-dessus du 50° de latitude Sud, et encore sont elles sujettes à caution.

SMITH [MIERS (1821)] signale les Cachalots aux Shetland du Sud, mais on verra dans le chapitre suivant qu'on ne peut accorder aucune créance à ce voyageur. WEDDELL (1825) en a rencontré une fois par 62° de latitude Sud, mais en mer libre. WILKES (1845) une fois par 65° de latitude environ, à la lisière de la banquise et ROSS (1847) une fois par 63° dans le drift. Ces rencontres, quoique douteuses, sont possibles car il se peut que certains individus isolés dépassent les limites de leur habitat normal. Mais MC. CORMICK (1884) en cite par 77° 50′ S. et ROSS par 71° 51′ S, dans la mer de Ross, en pleine banquise ; ces deux citations me semblent peu dignes de foi et, jusqu'à ce qu'on ait la preuve que les Cachalots peuvent s'enfoncer si loin dans les glaces, je l'attribuerai à une erreur de détermination. Les expéditions postérieures à celle de ROSS n'en ont jamais rencontré et la BELGICA n'en a jamais vu non plus.

Jusqu'à plus ample informé, l'on doit considérer le Cachalot comme un cétacé qui ne fréquente pas les glaces australes.

Ziphiinés

Tous les genres de Ziphiinés sont représentés dans les mers du Sud, mais ces genres, à l'exception d'un seul, doivent limiter leur courses à la zône tempérée.

Hyperoodon sp.

Bottle-nosed whale — Ross (1847), Craig [Gray (1892)], Donald (1896).

J'ai décrit, dans la première partie, un *Hyperoodon* que nous avons observé plusieurs fois dans la banquise flottante à l'Ouest de la terre de Graham. L'expédition de Ross et celle des « Dundee whalers » en ont rencontré aussi, mais des descriptions mêmes sommaires manquent ; aussi n'ést-il pas possible de savoir si c'étaient bien les mêmes animaux que ceux rencontrés par la Belgica. Les « Dundee whalers » les ont vus dans la région sud-américaine entre 52° et 56° O et 62° et 64° S, parmi les glaces de la banquise. L'expédition de Ross les signale 4 fois aussi : une fois par 87° 21′ O et 59° 02′ S en mer libre et trois fois dans les parages des terres sud-australiennes ; une fois par 171° env. O et 49° 27′ S en mer libre, une autre fois en mer libre également par 171° E en 60° S, et une troisième fois à l'extrémité sud de la mer de Ross par 77° 32′ S et 173° 22′ O, ce qui démontre que ces animaux n'hésitent pas à remonter aux plus hautes latitudes australes explorées.

On voit donc que ces Hyperoodons sont répandus sur tout le pourtour de la banquise antarctique, mais qu'ils y sont rares ; très probablement ils préfèrent la banquise libre aux baies et aux fjords. Ces animaux se nourrissent de Céphalopodes qui mènent une vie pélagique ; il est donc naturel qu'ils aient l'habitat de leur proie.

Je rappelle qu'il y a un Phoque, *Ommatophoca Rossi*, qui est aussi exclusivement theutophage ; il est très probable que la distribution géographique du Phoque et du Cétacé est absolument la même, c'est-à-dire identique à celle des grands Céphalopodes qui leur servent de nourriture.

Flower (1882) a décrit un crâne de Cétacé en mauvais état, provenant de l'archipel Dampier. Il attribue ce crâne à un grand Hyperoodon, différent de la forme arctique, et le nomme *H. planifons*. On comprend qu'il m'est impossible de décider, avec les renseignements que je possède, si les Hyperoodon trouvés dans le Sud appartiennent ou non à cette espèce.

Delphinidae

Un très grand nombre de Delphinidés fréquentent les mers du Sud, mais dans les glaces ils paraissent manquer complètement. Les *Monodon* et les *Delphinapterus*, qui dans le Nord habitent les mers polaires, n'ont pas de représentants dans les mers australes. Les autres espèces de Dauphins ne recherchent pas les glaces et poursuivent les bancs de poissons ou les Céphalopodes dans les régions tempérées et tropicales. Seul l'Orque, Cétacé cosmopolite et répandu aussi bien dans les mers tropicales que dans les mers polaires, est bien représenté dans les banquises boréales et australes.

Orca gladiator (Bonnaterre)

Grampus — Forster (1777), Ross (1847), Craig [Gray (1892)], Nares (1885), Larsen [Petersen (1895)], Murdoch (1894), Donald (1896), Bruce (1896), Bull (1896).
Killer — Wilkes (1845).

Ce Delphinidé paraît être très fréquent au-dessus du 50° de latitude Sud et presque toutes les expéditions en ont rencontré. Dans le tableau de distribution on le trouve cité 31 fois si l'on compte les deux cas douteux de Mc. Nab (1901) et Balleny [Enderby (1839)] qui parlent de « Porpoises » sans autre détail, ce qui ne permet pas d'établir avec assurance qu'il s'agissait bien de ces animaux.

Quoiqu'il en soit, 14 fois l'Orque fut rencontré entre 43° et 56° O, c'est-à-dire dans les parages des terres sud-américaines, et 15 fois entre 165° O et 136° E, c'est-à-dire dans les parages des terres sud-australiennes. On en a rencontré en outre à toutes les latitudes jusqu'aux plus hautes atteintes et son maximum de fréquence se trouve à 63° et 64° S.

Sa distribution concorde donc assez bien avec celle des grands Balénoptéridés. On pourrait en conclure que la raison est dans le fait que l'Orque chasse ces Cétacés ; mais j'ai exposé déjà autre part qu'il est difficile de croire que ce Cétacé arrive à maitriser les grands Balénoptéridés adultes et puisse en faire sa proie habituelle. Il me semble plus raisonnable de chercher l'attrait que semblent exercer les régions terrestres sur les Orques à d'autres circonstances. Ces animaux se nourrissent principalement de Phoques et de Manchots ; or les Phoques et les Manchots habitent en bien plus grand nombre les terres antarctiques que les banquises libres.

On sait qu'il n'existe qu'une espèce d'Orque, dont on a pu recueillir des échantillons, dans toutes les mers du globe. Sa coloration caractéristique et sa très haute nageoire dorsale le font facilement reconnaitre. Il n'est pas douteux pour moi que c'est bien de *Orca gladiator* qu'il est fait mention dans les récits des voyageurs antarctiques, car ceux-ci ont donné plusieurs descriptions qui concordent parfaitement avec les caractères de cette espèce.

Lagenorhynchus sp.

J'ai trouvé plusieurs fois mentionnées des « Porpoises » tachetées. Cook (1779) et Forster (1777) en signalent en mer libre par 51° et 54° S, Mc. Cormick (1884) par 58° S. Si Mc. Nab (1901) n'a pas confondu des Orques avec ces « Porpoises » il faut ajouter deux apparitions par 63° S, en mer libre, aux trois précédentes.

Le nom « Porpoise » s'applique aux espèces du genre *Phocaena*, mais ce genre n'a pas d'espèce tachetée ; les *Lagenorhynchus* le sont et, comme il en existe des espèces antarctiques il me semble qu'on risque moins de se tromper en considérant ces « Porpoises » tachetées comme appartenant à ce genre.

Quoiqu'il en soit ces Dauphins tachetés ont été signalés aussi bien dans le secteur sud-américain que dans le secteur sud-australien.

Phocaena sp.

Forster (1777) signale deux fois des « Porpoises » pourvues de dorsale et non tachetées, par 52° et 54° S dans le secteur sud-américain ; il est possible que dans ces cas il s'agisse d'une espèce du genre *Phocaena*, d'autant plus qu'il existe une espèce antarctique de ce genre.

Globiocephalus sp.

Trois fois on trouve cité le nom de « Black fish » dans notre tableau, deux fois chez Biscoe (1901) par 58° S et 26° O et une fois chez Wilkes (1845) par 65° S et 150° E, sur la lisière de la banquise. Ce nom est donné aux Globiocéphales, qui sont représentés dans les mers australes ; l'espèce la mieux connue et la plus fréquente, *Globiocephalus melas* (Traill) est cosmopolite.

Delphinidés divers

Ross (1847) parle une fois de « Porpoises » par 57° S, en mer libre, et deux fois par 64° à la lisière de la banquise, et Morell (1841) une fois par 60° S à proximité des glaces. Comme ces citations sont dépourvues de tout commentaire, il n'est pas possible de savoir à quelle forme elles se rapportent.

On trouve donc pour les Delphinidés, en dehors des Orques, 14 citations dont plusieurs douteuses et aucune suffisante pour déterminer l'animal dont il s'agit. Ces 14 apparitions se répartissent sur tout le pourtour antarctique, mais elles sont plus fréquentes dans le secteur sud-australien. Cinq seulement dépassent le 60° S, et 65° S est la limite extrême atteinte. Deux apparitions sur ces 14 sont signalées à la lisière de la banquise et cinq dans le voisinage des glaces. Les expéditions postérieures à Ross n'en ont pas signalé.

Nous en conclurons donc que les Delphinidés se tiennent de préférence dans les mers sub-antarctiques et qu'on n'en voit que très rarement dans le voisinage des glaces ; que, d'autre part, c'est dans la région sud-australienne qu'on a le plus de chances de les rencontrer.

Chapitre II

Examen critique

des travaux publiés sur les explorations polaires australes, au point de vue des Cétacés, pour les latitudes supérieures à 50° Sud.

Je me propose d'examiner dans ce chapitre, successivement et par ordre de date, les rapports des voyageurs antarctiques pour y puiser tous les renseignements qui concernent les Cétacés rencontrés au-delà de 50° de lat. S. Je me suis servi, autant qu'il m'a été possible, de relations originales et je ne me suis pas contenté de lire les rapports officiels, mais j'ai cherché à

consulter aussi les récits de tous ceux qui ont pris une part personnelle aux diverses expéditions. J'ai tâché d'être aussi complet que possible, mais je n'ai nullement l'illusion d'y avoir réussi. Comme je l'ai déjà fait remarquer ailleurs, ce travail est le premier dans son genre ; il est donc forcément incomplet. Je crois cependant que sa publication rendra des services, car c'est la seule façon d'attirer l'attention sur les recherches de ce genre, et celà permet, en outre, de bien poser les questions que d'autres travaux postérieurs pourront résoudre.

L'étude de l'Antarctide commence à peine, les différentes voies à suivre pour son étude systématique sont encore à tracer, les différents problèmes à résoudre ne sont pas encore nette-délimités, et bien des questions n'ont pas encore été formulées. Même l'histoire des découvertes n'est pas encore bien établie et la bibliographie en est très rudimentaire. Il est fort difficile de retrouver les relations originales et intéressantes, parmi le fatras des notes et articles que les géographes en chambre se sont plu à confectionner sur l'Antarctide et qui n'offrent pas le moindre intérêt. Sur plus de quinze cents numéros, que compte la bibliographie antarctique depuis 150 ans, il n'y en a pas cent cinquante qui méritent la peine d'être lus.

D'autre part beaucoup de travaux, parmi les plus importants, sont publiés dans des revues peu répandues. Une grande partie de ces travaux date de la première moitié du dernier siècle, ce qui augmente la difficulté de leur recherche, et beaucoup de livres isolés sont très rares.

Pour des études comme la présente ce sont les livres du bord qui sont surtout intéressants, et beaucoup n'ont pas été publiés encore. Ainsi pour citer un exemple on voit dans l'Antarctic Manual (1901), p. 535, n° 175, que : W. Moore, Log Bock of the Schooner Eliza Scott etc., est conservé en manuscrit dans la bibliothèque de la Société géographique de Londres. Dans ce cas le mal n'est pas très grand, car on possède sur ce voyage deux extraits publiés récemment dans l'Antarctic Manual (l'un était d'ailleurs publié depuis 1839) qui comblent plus ou moins la lacune. Il en est autrement, par exemple, pour le voyage de la Pagoda (1845). Le commandant de ce navire, Moore, n'a publié que deux courtes notes, l'une géographique, l'autre magnétique, qui ne donnent aucun détail ni sur les glaces ni sur les animaux rencontrés. Le livre du bord de Moore doit cependant exister et il aurait été utile à consulter pour ce travail. D'ailleurs presque tous les livres du bord des explorations antarctiques doivent pouvoir se retrouver soit dans les archives des marines officielles, soit dans les archives des grandes maisons d'armateurs qui ont armé de ces expéditions.

Il va sans dire que je n'ai pas pu effectuer ces recherches et que je n'ai employé que les documents publiés, et même parmi ces derniers il m'en manque. Je n'ai pu me procurer le livre de Bellinghausen, et les extraits qu'on en possède sont tellement insuffisants pour la question qui nous occupe, que j'ai préféré ne pas les mentionner du tout. C'est une très grosse lacune, que je regrette d'autant plus que le voyage du Vostoc et du Mirny est l'un des plus beaux et des plus longs qui aient été faits.

Pour chaque voyage, j'ai examiné dans un premier paragraphe la question de la fréquence des Cétacés, dans un second j'ai examiné et discuté chacun des termes employés par les auteurs pour désigner ces animaux, essayant de rapporter ces termes à des noms spécifiques définis. Dans un paragraphe final, qui constitue un résumé pour chaque voyage, on trouvera sous forme de tableau la fréquence et l'interprétation des mots employés par chaque auteur pour désigner les Cétacés.

Le soin avec lequel j'ai discuté les termes employés et les différentes citations cétologiques des récits de voyage pourrait paraitre exagéré. Il le serait peut-être s'il s'agissait d'autres

animaux que les Cétacés. Il ne faut pas oublier qu'à la suite de chasses prolongées et sans mesure, les Cétacés, et surtout les Mysticocètes, sont en train de devenir des animaux historiques comme la Rhytine et le Dronte. On ne peut plus aujourd'hui, par l'observation directe, même dans l'Antarctide, se faire une idée de ce qu'étaient la vie, les mœurs, les migrations de ces animaux, car aujourd'hui l'on ne peut rencontrer que les débris ou les membres épars des vastes cohortes qui peuplaient les mers australes à la fin du XVIIIe et au commencement du XIXe siècles. C'est donc forcément aux récits des témoins oculaires qu'il faut avoir recours ; et comme ces témoins oculaires étaient par un malheureux hasard de mauvais connaisseurs en cétologie, ou des professionnels baleiniers qui étaient encore plus dépourvus de connaissances en la matière (cela paraît un paradoxe mais le lecteur pourra se convaincre plus loin que c'est la pure vérité), il faut péniblement chercher à distinguer le vrai du faux et souvent on n'y arrive guère. C'est pour cela que j'ai reproduit, soit par citation directe, soit par extraits, toutes les observations faites par les auteurs sur les Cétacés rencontrés. De plus j'ai toujours transcrit les noms vulgaires donnés aux Cétacés, tels qu'on les trouve dans les différents mémoires, sans les traduire en français, car la plus grande incertitude règne au sujet de ces termes qui souvent sont appliqués à tort et à travers, et il se peut que mes interprétations ne soient pas justes ; une correction ultérieure sera, avec ce système, en tous cas plus facile.

Je n'ai commencé la revue des voyages antarctiques qu'à partir de celui de Cook, les voyages antérieurs offrant peu d'intérêt au point de vue du sujet de ce mémoire.

1772-1775. — Voyage towards the south Pole and round the world. (" Resolution „ and " Adventure „)

Bibliographie : Cook (1779), Forster (1777 et 1778).

J'ai examiné pour le célèbre voyage de Cook la relation du commandant de l'expédition et celle du naturaliste Forster embarqué avec lui. Dans le livre de Cook sont compris aussi les les rapports de Furneaux le commandant de l'Adventure, Cook ayant sous ses ordres la Resolution.

Fréquence. — Les deux navires ont navigué, en dessous de 50° lat. S, un nombre considérable de mois, comme le montre le tableau suivant :

Resolution et Adventure	: 10 novembre 1772 au 31 janvier 1773 . . .	82 jours.
Resolution	: 10 février 1773 au 21 mars 1773	39 »
»	: 5 novembre 1873 au 13 janvier 1774	69 »
»	: 17 novembre 1774 au 26 février 1775	101 »
Adventure	: 13 février 1773 au 28 février 1773	15 »
»	: 31 décembre 1773 au 5 mars 1774	64 »
		310 jours.

Dans le récit de cette longue navigation de 310 jours on ne cite des Cétacés que 19 fois. Mais il est certain que toutes les apparitions de Cétacés n'ont pas été notées ; Furneaux [Cook (1779)] dit p. 261, dans son rapport, qu'entre la Nouvelle Zélande et le cap Horn (année 1773-1774) il a rencontré de temps en temps quelque « Whale or porpesse ». Cette phrase indique qu'il en a rencontrés plusieurs fois, ce qui élève le chiffre des rencontres de Cétacés.

Étant donné cependant la conscience des observateurs, le chiffre de 19 apparitions en 310 jours ne devra pas être majoré de beaucoup pour représenter le chiffre vrai.

Espèces. — Il est difficile de savoir quelles sont au juste les espèces de Cétacés notées pendant ce voyage.

Forster (1778) p. 192 énumère de la façon suivante les Cétacés rencontrés dans les mers du Sud, (j'ai mis en regard les noms actuels qui d'après moi leur correspondent).

The Finn-fish (*Balaena physalis* (*sic*) Linn) = *Balaenoptera musculus* (L.) ou *physalus* (L.) (1).

The Bottle-nosed Whale = *Hyperoodon.*

The Grampus = *Orca gladiator* ou *Grampus griseus.*

The Porpesse = *Phocaena* ou *Lagenorhynchus.*

The Dolphin of ancients = *Delphinus delphis* Linn.

Les « Porpesses » et « Dolphins » ont été vus partout au nord du cercle polaire antarctique. L'expédition n'a capturé qu'un « Dolphin » qui était le *Delphinus delphis* de Linné.

Cook (1779) ne parle que de « Whales » sans spécifier et sans donner aucun détail qui permette de les identifier.

Furneaux cite aussi des « Whales » tout court et une fois des « Porpoises ».

Forster (1777) cite des « Whales », « Grampus », « white Whales », quelques « Porpesses » tachetées (pied) avec une grande teinte (bloch) de blanc sur le côté, tache qui revient presque sur le dos, en arrière de la dorsale ; leur vitesse est trois fois plus grande que celle du bateau qui marchait à 7 nœuds 1/2 ; enfin quelques « Porpesses » sans autre qualificatif.

Whale. — Le terme de « Whale » ne s'applique évidemment qu'aux Mystacocètes, mais il est impossible de savoir à quelle forme. Forster connaissait parfaitement le *Megaptera longimana* (Rudolphi), comme on le verra plus loin, mais probablement pas assez pour qu'il puisse reconnaître, comme appartenant à cette espèce, les Cétacés aperçus du navire. On ne peut donc traduire les « Whales » de Cook, Forster et Furneaux que par : Mystacocètes, pouvant être soit le « Finn-fish » (*Balaenoptera musculus* ou *physalus* Linné) cité par Forster, soit le *Megaptera longimana,* peut-être même la Baleine franche à laquelle cependant ils ne font aucune allusion.

Whales de la Terre de Feu (Cook), **Balaena boops** (Forster). — Cook raconte que le 30 décembre 1774, la Succes bay (Terre de Feu orientale) était pleine de Cétacés et que les côtes et détroits fuégiens étaient visités par de nombreux bandes de ces animaux. Ce que dit Forster (1777) de ces Cétacés de Succès bay nous permet de les rapporter sans hésitation à *Megaptera longimana* (Rudolphi). Dans la baie un 30ne de grands « Whales » dit-il, s'ébattent ; quelquefois ils se mettent sur le dos et battent l'eau de leurs longues nageoires. Souvent les animaux se lancent en l'air et on a pu voir dans ces occasions que le dessous du corps, des nageoires et de la queue était blanc, le reste noir. « Les sillons longitudinaux sur le ventre nous démontrèrent que c'étaient des *Balaena boops* de Linné, ayant 40 pieds ($12^{m}192$) de long et 10 pieds ($3^{m}048$) de diamètre ».

(1) « Finn-fish » que Forster donne comme l'équivalent de *Balaenoptera physalis (sic)* Linn. est le nom vulgaire du *Balaenoptera musculus* (auct.), qui d'après True (1898) doit tomber en synonimie de *B. physalus* Linné. Mais je doute fort que Forster, qui ne connaissait pas les Cétacés d'une façon suffisante, ait réellement eu affaire à cette espèce. Il est bien plus probable qu'il appelle ainsi le « Blue Whale », le *Balaenoptera Sibbaldi* (auct.) *musculus* (L.)

White Whale. — Le « white Whale », qui d'après FORSTER devait avoir dans les 60 pieds ($18^m,288$), ne peut être le *Delphinapterus leucas* (Pallas) qui n'a que 16 à 20 pieds ($4^m,87$ à $6^m,95$) et qui est un animal arctique. Je pense plutôt que le terme « white Whale » signifie simplement : Cétacé blanc, et s'applique peut-être à des *Megaptera longimana* de cette couleur.

Sea monster (COOK). — Je veux mentionner encore une curieuse rencontre que fit l'expédition le 12 novembre 1774, par 43° 13′ Sud et 176° 41′ Est. COOK qui déclare ne pas avoir été témoin oculaire en rend compte de la façon suivante : « an extraordinary Fish of the Whale kind, wich some called sea monster ». Mais FORSTER parait l'avoir vu car voici ce quil en dit : « Vu un Cétacé de 12 yards (10^m97) de long, ayant une tête oblongue arrondie vers l'extrémité (blund = émoussée) sur laquelle étaient deux sillons longitudinaux et autant de hautes crêtes. Les yeux étaient petits, et par deux orifices semi lunaires, l'animal soufflait de temps en temps de l'eau ; sa peau était couverte de taches blanches. Deux grandes nageoires se voyaient derrière la tête mais pas sur le dos. Cette créature extraordinaire parait être inconnue jusqu'à présent ».

Il est bien difficile de rapporter cet animal à une espèce signalée, d'après cette insuffisante description. Peut-être était-ce tout simplement le *Rachianectes glaucus* qui ne devait pas être rare dans ces parages, mais les deux crêtes longitudinales n'existent pas sur la tête de cette espèce. Cette solution peut cependant paraitre trop simple ; la forme générale devait être fort différente de celle des Cétacés ordinaires, car autrement l'animal n'aurait pas produit une telle impression sur COOK qui l'appelle « sea monster » et sur le naturaliste FORSTER qui déclare « que cette créature extraordinaire parait être inconnue jusqu'à présent ».

J'ai mentionné ces observations pour attirer l'attention des cétologues, qui d'ailleurs sont encore à soupirer après *Amphiptera* de GIGLIOLI (1875), la Baleine a deux nageoires que le Pacifique leur réserve comme surprise.

Pied Porpesses [FORSTER (1777)] ; **Porpesses** [FORSTER (1777)]. **Porpoises** (FURNEAUX, COOK). — Le mot « Porpesse » ou « Porpoise » s'emploie en anglais pour deux genres différents de Delphinidés : pour le genre *Tursio*, mais dans ce cas sous forme de « Right Whale porpoise », ce genre étant dépourvu de dorsale comme le « Right Whale ». Ce n'est pas de ce genre qu'il s'agit ici ; FORSTER parle en effet incidemment de la dorsale. Il s'agit plutôt du second genre : *Phocaena*, auquel est spécialement réservé le nom de « Porpoise ». Une espèce (*Ph. spinipinnis* Burmeister) habite les mers du Sud et l'on pourrait à la rigueur considerer les « Porpesses » sans autre qualificatif, rencontrées par la RESOLUTION et notées par FORSTER par 52°, 53° et 54° S, comme appartenant à ce genre. Il ne peut en être de même pour les « Pied Porpesses » de FORSTER pourvues d'une grande trainée blanche sur le côté qui revient presque sur le dos en arrière de la dorsale (coloration qui rappelle celle de l'*Orca gladiator*), ni pour les « Porpoises » de FURNEAUX rencontrées par 51° S et qui « étaient curieusement tachetées, de blanc et de noir ». Les *Phocaena* ne sont jamais tachetées, aussi me semble-t-il que les « Pieds Porpoises » pourraient plutôt appartenir au genre *Lagenorhynchus (L. cruciger* d'Orb. et Gerv.) bien représentés dans les mers du Sud.

Grampus. — Ce nom est appliqué aussi bien à *Grampus griseus* (Cuvier) qu'à *Orca gladiator* (Bonnaterre). Les deux sont cosmopolites, mais *Gr. griseus* habite les mers tempérées tandis que *O. gladiator* monte très loin vers le pôle, aussi bien au Nord qu'au Sud.

Comme la citation de FORSTER se rapporte à un Cétacé vu par 51° S, mais à la lisière de la banquise, il est probable qu'elle désigne *Orca*.

Résumé. — *Fréquence :* 310 jours, 19 vues de Cétacés = 1 fois tous les 26 jours.

Espèces :	Cook	Forster	
Whales	9	5	*Mystacoceti (Balaenopteridae).*
White Whales . . .		1	*Megaptera longimana ?*
Sea monster	1	1	*?*
Pied porpesses . . .	1	1	*Lagenorhynchus ?*
Porpoises		2	*Phocaena ?*
Grampus		1	*Orca gladiator.*

1797 et 1818. — Voyages round the World and to the South Seas

Bibliographie : Fanning (1833).

Cette auteur, peu sûr dans ses informations, ne parle que deux fois de Cétacés dans le récit de ses nombreux et longs voyages aux mers du Sud. La raison n'en est pas la rareté de ces animaux, mais bien le peu d'intérêt qu'avait pour eux ce navigateur que les Phoques seuls préoccupaient. Il déclare avoir observé beaucoup de « Whales » (des Balénoptéridés très probablement, car il aurait mentionné les Baleines franches qu'il parait connaitre) entre les côtes patagoniennes et les Falkland. Il constate aussi la présence en grande abondance, vers 1818, de « Right Whales » *(Balaena australis)* dans les eaux patagoniennes et magellaniques de l'Océan Atlantique. La chose est parfaitement possible.

1819. — Voyage de William Smith

Bibliographie : Miers (1821).

On a longtemps attribué à W. Smith la découverte des Nouvelles Shetland du Sud, et Miers, qui rend compte de cette découverte d'après les notes de Smith, parle en deux endroits de Cétacés. La première fois, il les appelle « Baleines » ce qui n'est pas compromettant ; il s'agissait probablement de Balénoptéridés. La seconde fois il cite un nom d'espèce, ce qui est plus précis, celui de « Cachalot macrocéphale ». Les dits Cachalots auraient été vus en nombre beaucoup plus grand que partout ailleurs [on ne nous dit pas où est cet ailleurs, Racovitza] dans la baie Shireff [de l'ile Livingstone, Shetland du Sud, Racovitza]. « Il leur donne ce nom, dit Miers, d'après un homme expérimenté dans la pêche à la baleine. »

Malgré le témoignage de l'homme expérimenté de Smith, je me permettrai de douter de l'exactitude de cette dénomination. Les *Physeter macrocephalus* ne pénètrent qu'exceptionnellement dans les régions glacées du Nord ou du Sud, et je me permettrai aussi de douter de la véracité d'un homme qui a vu des « arbres qui ressemblent aux pins de Norwège » sur les rochers manifestement nus des Shetland du Sud, qui a observé des loutres « qu'il croit être une espèce dégénérée d'Ornithorynques (sic) » et qui, enfin, a été réjoui par la vue « d'oiseaux sauvages de terre » et « de canards d'eau douce ».

Le Cachalot des glaces, le Pin des Shetland du Sud, l'Ornithorynque dégénéré et le Canard d'eau douce, font bonne figure à côté de l'Oiseau de paradis de Morrell dans la ménagerie des joyeux..... navigateurs antarctiques.

1822-1823. — Voyage antarctique du " Wasp „

Bibliographie : Morrell (1841).

Dans le compte-rendu de son voyage, Morrell ne parle qu'une fois de Cétacés rencontrés à des latitudes supérieures à 50° Sud. Le 14 décembre 1822, il dit avoir rencontré en grand nombre des « Right Whales, Finbacks and Porpoises » dans les glaces. La position de la veille étant 60° 11′ S, 10° 23′ E.

Je ne cite Morrell que pour être complet car on ne doit accorder aucune créance à ses histoires. La lecture de son livre vous laisse l'impression qu'il parle de choses qu'il n'a pas vues, et je ne serais pas étonné du tout que des recherches ultérieures démontrent que jamais il n'a dépassé les parages des Shetland du Sud où il chassait le Phoque. La fausseté évidente de certaines assertions indique le peu de cas qu'on doit faire de ses affirmations qu'on ne peut contrôler.

C'est lui qui découvrit l'Oiseau de paradis des glaces ; c'est lui qui définit la Terra del Fuego « or land of fire on account of its volcanoes ». C'est lui qui découvre le « wonderful power of sympathy » en racontant que lorsqu'on tue une femelle de Phoque en gestation en lui perçant le crâne avec le crochet des phoquiers, on observe une lésion exactement semblable dans le crâne du fœtus. etc., etc. J'en passe et des meilleures.

Mais supposons que ce qu'il dit des Cétacés soit exact. Dans ce cas :

Right Whale c'est *Balaena australis*.

Finback, des *Balaenopteridae*.

Porpoise, des Delphinidés, peut être des Orques si communs dans les mers de l'Antarctide.

1823-1824. — Voyage antarctique de Weddell (" Jane „ et " Beaufoy „)

Bibliographie : Weddell (1825).

La véracité de Weddell a été contesté plusieurs fois, car, après lui, on a trouvé au 34° O une banquise compacte qui empêcha Ross et d'Urville de dépasser le 65° S, alors que cet explorateur déclare s'être avancé jusqu'au 74° S, en mer libre. Mais la chose s'explique facilement car la mobilité des glaces est fort grande. Tout le récit de Weddell est d'ailleurs empreint de la plus grande sincérité et tout ce qu'il raconte au sujet des choses vues en route a été depuis vérifié. On peut donc considérer ses observations comme parfaitement véridiques.

Dans son livre, les Cétacés ne sont cités que huit fois pour la région qui nous intéresse, mais comme il n'a publié que des extraits de son livre du bord, ses observations ne sont pas utilisables pour la question de la fréquence des Cétacés.

Espèces. — **Whales** de la côte fuegienne sont probablement des Mégaptères fréquents dans ces parages. Les « Right Whales » auraient été cités par leur nom par ce baleinier habile, et après des *Balaenoptera*, il n'aurait pas envoyé ses canots en vue de les capturer, comme il le raconte ; jamais un baleinier expérimenté n'aurait attaqué un grand « Finback » à cette époque.

Whales rencontrés dans les glaces sont certainement les *Megaptera longimana* + *Balaenoptera musculus ;* il les nomme d'ailleurs en d'autres endroits « Hump and Finback ». Notons que ces formes paraissent très communes aux hautes latitudes atteintes par Weddell.

Sperm Whale, vu au large des Shetland, est plus intéressant pour nous ; ce témoignage corrobore celui de SMITH sur la présence (je crois accidentelle) du *Physeter* au-dessous de 60° lat. Sud et au voisinage des glaces. Encore est-ce bien certain que ces animaux aient été réellement vus à cet endroit ? Ce qui permet d'en douter c'est que toutes les autres observations (peu nombreuses d'ailleurs), qu'on possède sur les Cachalots vus dans la Banquise, sont sujettes à caution.

Notons encore la rencontre dans le voisinage des Orkney du Sud d'un cadavre de Cétacé gonflé par la putréfaction.

RÉSUMÉ. — Whale (côtes fuegiennes) = *Megaptera longimana*. — 1 fois.
Whale (dans le Sud) = *Megaptera longimana* + *Balaenoptera musculus*. — 2 fois.
Hump and Finback Whales = *Megaptera longimana* + *Balaenoptera musculus*. — 2 fois.
Sperm Whale = *Physeter macrocephalus* ? — 1 fois.

1829. — Voyage to the Southern Atlantic Ocean (Capitaine Forster avec le "Chanticleer")

Bibliographie : KENDAL (1831), WEBSTER (1834).

L'expédition magnétique de FORSTER nous fournit peu de renseignements sur les Cétacés.

On ne trouve ces animaux mentionnés que pour le 4 et le 7 janvier 1829, chez les deux auteurs cités plus haut. Le 4 janvier WEBSTER signale une bande de « Finbacks », mot que nous ne pouvons traduire que par Balénoptéridés.

Le 7 janvier l'expédition est dans le détroit de Bransfield, par le travers du cap Possession (Trinity land). Les deux auteurs sont frappés du nombre de Cétacés qui s'y trouvaient. « Numerous Whales were spouting up columns of water *(sic)* and blownig about us in all directions.... » raconte WEBSTER (1834, vol. I, p. 136). Si les « jets d'eau » dont parle l'auteur démontrent qu'il n'a pas bien observé ces animaux au point de vue du souffle, la phrase suivante indique au contraire un fait parfaitement exact. « As they came to the surface and turned majestically downwards, their place was marked by the smoothness produced by the oily surface ».

D'un rapport du capitaine H. FORSTER, publié dans le volume II de WEBSTER (1834) p. 276, il résulte aussi que les Cétacés rencontrés étaient des Balénoptéridés. « There where a great many whales seen amongts the ice in Bransfield strait, and some were sufficiently near us to admit of the fin upon their backs being seen, wich clearly pointed out their species ». La fin de la phrase promet plus qu'elle n'en peut tenir, car rien ne permet de déterminer de quelle espèce ni même de quel genre étaient ces « Finners ». Je me conterai donc de les considérer comme des Balénoptéridés, c'est-à-dire, dans le cas spécial de l'antarctique, de troupeaux de *Megaptera longimana* et de *Balaenoptera musculus*.

RÉSUMÉ. — Whales : (Kendal) 1 fois. (Webster) 1 fois = *Balaenopteridae*.
Finbacks (Webster) 1 fois = *Balaenopteridae*.

1830-1832. — Voyage towards the South Pole (John Biscoe avec "Tula" et "Lively")

Bibliographie : Enderby (1833), Biscoe (1901).

On ne connaissait le célèbre voyage de Biscoe que par un extrait de son livre du bord publié par Enderby en 1833 ; ce n'est qu'en 1901 qu'on se décida à publier in extenso le livre du bord de l'homme consciencieux et du navigateur hardi que fut Biscoe. Il faut en toute justice placer cet explorateur sur la même ligne que Cook, d'Urville et Ross, dans l'histoire des découvertes antarctiques.

Fréquence. — Biscoe a fait en deux fois le périple complet au Sud du 50° S. De la première campagne on n'a publié son livre du bord qu'à partir du 27 novembre 1830 jusqu'au 10 mai 1831. Pendant ces 163 jours de navigation, il a parcouru l'espace compris entre le 57° O et le 148° E Long. Greenw. et il ne mentionne que 7 fois des Cétacés. Pour la campagne de 1832 on possède ses notes du 4 janvier au 29 avril ; cela fait 116 jours de navigation entre le 172° et 60° O, et une seule fois il cite des Cétacés.

Ces chiffres ne peuvent être utilisés d'une façon absolue pour la fréquence des Cétacés, car il est certain que toutes les apparitions de ces animaux n'ont pas été notées ; mais ils nous serviront quand même à établir que le Cétacé est rare en pleine mer.

Espèces. — En ce qui concerne les espèces voici ce qu'on peut dire :

Right Whale est la *Balaena australis ;* la faible latitude (51°) ou il la signale explique parfaitement cette rencontre.

Whales doit être traduit par Balénoptéridés.

Humpback Whale est le *Megaptera longimana*, et **Finback Whale** certainement le *Balaenoptera musculus* qu'on rencontre toujours dans l'Antarctique associé aux « Humpbacks ». Il se peut qu'il ait vu de petites espèces aussi, mais Biscoe se borne simplement à inscrire ces noms de Cétacés sans le moindre qualificatif.

Blackfish est le nom anglais du *Globiocephalus* principalement, mais il s'applique aussi à d'autres genres dans le langage peu précis des navigateurs. Les baleiniers américains donnent ce nom à *Globiocephalus Scammoni* Cope, mais cette forme est limitée au Pacifique Nord. — *Globiocephalus melas* (Traill), forme cosmopolite par excellence, pourrait bien être le « Blackfish » de Biscoe puisqu'on en a trouvé en Nouvelle Zélande et que ce navigateur dit les avoir vues en « large shoals », ce qui est assez leur habitude. La latitude de 58° n'est aussi pas trop élevée pour des Delphinidés.

Résumé. — *Fréquence :* 1er voyage, 163 jours de navigation, 7 fois vu des Cétacés, donc tout les 23 jours. — 2e voyage, 116 jours, 1 fois vu des Cétacés.

Espèces. — Right Whale = *Balaena australis*, 1 fois.
Whale = *Balaenopteridae*, 1 fois.
Humpback Whale = *Megaptera longimana*, 4 fois.
Finback Whale = *Balaenoptera musculus*, 5 fois.
Blackfish = *Globiocephalus melas ?* 2 fois.

1838-1839. — Voyage de Balleny
(" Eliza Scott „ et " Sabrina „)

Bibliographie : Enderby (1839), Mc. Nab (1901).

Le compte-rendu sommaire du voyage de Balleny a été fait par Enderby en 1839. En 1901 seulement on a publié dans l'Antarctic Manual le livre du bord très consciencieux de Mc Nab, le second de Balleny.

Fréquence. — En combinant ces deux sources d'informations, j'ai constaté que les explorateurs en 60 jours de navigation (21 janvier au 21 mars 1839) au Sud du 50° de latitude et entre 172° et 93° E de long., ont vu 18 fois des Cétacés, mais le plus souvent en grand nombre. Dans les hautes latitudes et aux environs des iles Balleny ils parlent constamment de « Great many Whales » et du « Great number » de ces animaux.

Le livre du bord paraît si consciencieusement tenu qu'on peut considérer les chiffres des apparitions des Cétacés comme des chiffres réels.

Espèces. — **Black Whales**. Une seule fois ils ont vu des « Black Whales » *(Balaena australis)*, en mer libre, sans glaces à proximité, par 62° 28′ S. Quoique cette latitude ne soit pas très élevée, elle doit représenter une limite maximum pour l'habitat de ces Cétacés.

Whales. Dix-huit fois ils signalent des « Whales » et, comme ils n'ajoutent rien à ce nom, il est impossible de savoir à quelles espèces on a à faire. Étant donné qu'ils connaissent les « Black Whales », ce nom doit désigner des Balénoptéridés *(Megaptera + Balaenoptera)* et très probablement les grandes formes *Balaenoptera musculus* et *Megaptera longimana*.

Porpoises. Deux fois, par 63° lat. S, ils signalent des « Porpoises » en compagnie de « Whales ». Il n'est pas possible de traduire « Porpoise » par sa signification habituelle *Phocaena*, ce genre n'ayant pas été encore signalé au Sud à des latitudes aussi élevées ; ces animaux n'aiment pas les glaces. Il est bien plus probable qu'ici, comme pour Cook (1779) et Forster (1777), « Porpoise » signifie *Lagenorhynchus*, ou peut être *Orca*, Cétacé qui ne craint pas les glaces et qui se tient dans le voisinage des troupes de Mystacocètes.

Résumé. — *Fréquence :* 60 jours de navigation et 18 apparitions de Cétacés, donc une tous les 3 à 4 jours.

Espèces. — Black Whale = *Balaena australis*, 1 fois.
Whale = *Balaenopteridae*. 18 fois.
Porpoise = *Orca ?* 2 fois.

1837-1840. — Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie
(" Astrolabe „ et " Zélée „)

Bibliographie : d'Urville (1842, Vol. I ; 1845, Vol. VIII).

Fréquence. — d'Urville explora deux fois les régions antarctiques. La première fois de janvier à mars 1838, entre le 30° et 70° longitude O Greenw. Pendant les 56 jours environ qu'il navigua en-dessous du 55° lat. S il signale 15 fois des Cétacés. La seconde fois il resta 29 jours en-dessous du 55e parallèle, entre les 124° et 144° longitude E Greenw., en janvier et

février 1840, et deux fois seulement les Cétacés sont cités dans son rapport. Ces chiffres n'indiquent rien au point de vue de la fréquence des Cétacés car il est manifeste que, s'il a souvent noté les Cétacés dans son premier voyage, il ne les nota pas toutes les fois que ces animaux lui étaient signalés. Au second voyage il négligea tout à fait de les mentionner. Néanmoins, des passages se rapportant au sujet qui nous occupe, il ressort qu'aux environs des Orkney du Sud, de la terre Louis Philippe et de la terre Adélie, les Cétacés étaient très abondants.

Espèces. — Jacquinot a publié un résumé de ses études sur les Cétacés rencontrés pendant le premier voyage (d'Urville, 1842, note 136bis) ; je me servirai plus bas de ce résumé pour identifier les espèces citées dans le rapport de d'Urville, mais avant je vais examiner les quelques généralités biologiques qui y sont contenues. Voici ce que dit Jacquinot sur le souffle ou jet :

Le souffle du « Right Whale » est gros et court, il s'élève à une faible hauteur. Celui du « Humpback » est plus haut et s'accompagne d'un bruit semblable au coup de canon dans le lointain. Le souffle du « Finback » est très haut ; de loin c'est une épaisse colonne de fumée, de près un énorme jet d'eau. « Quelquefois leur jet s'élevait avec bruit très près du navire et alors il était bien évident pour nous tous que la matière de ce jet était bien de l'eau lancée avec force et non point une vapeur condensée ainsi que le prétend Scoresby et d'autres naturalistes ».

Les différents souffles sont bien caractérisés par Jacquinot, mais son erreur est incompréhensible en ce qui concerne la nature du souffle. Il est inexact que les Cétacés rejettent de l'eau, et « Scoresby et les autres naturalistes » ont parfaitement raison de soutenir que c'est de la vapeur d'eau. J'ai traité déjà cette question (v. p. 8).

Plus loin on trouve des renseignements exacts sur la nourriture des Baleines. La cause qui rassemble les Baleines c'est les bancs de « manger de la Baleine », petits crustacés qui rougissent la mer. Ce crustacé est une espèce nouvelle du genre *Thysanopoda*, et il constitue aussi la pâture des Phoques et des Manchots dont « j'ai eu l'occasion d'examiner l'estomac » ajoute Jacquinot. Il s'agit ici sans nul doute de notre *Euphausia*.

Jacquinot pense que les Cétacés du Sud ne sont pas de la même espèce que ceux du Nord. Néanmoins il admet les distinctions que font les baleiniers, qui y retrouvent trois espèces : le « Right Whale », le « Humpback » et le « Finback », mais Jacquinot déclare que sous ce dernier terme doivent être confondues plusieurs espèces.

Je vais maintenant examiner successivement tous les noms de Cétacés notés dans les rapports de d'Urville et dans les notes de ces collaborateurs.

Baleines franches. Ce nom ne se rencontre pas dans le texte de d'Urville, mais dans la note 106 du vol. I, qui contient le rapport d'un officier. C'est le 20 février, aux iles Orkney du Sud que « quantité de Baleines sont en vue et dans le nombre quelques Baleines franches ».

Jacquinot dans sa notice sur les Cétacés parle aussi des « Right Whales », Cétacés sans nageoire dorsale dont il aurait vu « un ou deux dans notre croisière », sans spécifier où. Il est possible que quelques *Balaena australis* s'égarent jusqu'aux Orkney du Sud qui sont situées par 60° 30′ S environ et au-delà de la limite de l'extension nord des banquises en été. Encore ne peut-on pas être absolument sûr de la détermination de Jacquinot et des officiers de l'expédition qui n'étaient pas très versés en cétologie. La chose ressort très nettement de tout ce qu'ils disent des Cétacés.

Humpback. Ce mot se rencontre deux fois et s'applique à notre *Megaptera longimana* La preuve en est fournie par la description qu'en donne Jacquinot : « Ventre plissé, nageoire

dorsale assez développée, dos noir, ventre blanc, énormes pectorales blanches, presque moitié de la longueur du corps. Harponnée et tuée, elle coule. C'est une espèce nouvelle non signalée dans le Nord. Vu quelques-unes pendant notre croisière». JACQUINOT ne parait pas avoir entendu parler des Mégaptères du Nord, ce qui est bizarre.

Notons ce qu'en dit le rapport de D'URVILLE (28 février 1838). « Quelques-unes passèrent si près de nous que nous fûmes infectés par l'eau (sic) que lançait l'évent. » La mauvaise odeur du souffle des grands Cétacés a été bien souvent observée et doit être considérée comme un fait général et certain.

Baleines Finback et **Finback.** Ces Cétacés sont cités quatre fois. JACQUINOT déclare qu'ils ont de 80 à 90 pieds (25 à 38 mètres), sont moins larges que les baleines franches, bruns jaunâtres, souvent parsemés de taches plus foncées. Ils furent rencontrés en très grand nombre.

Cette description s'applique fort bien à nos *Balaenoptera musculus.*

Baleines de taille colossale, du 16 janvier 1838, ne peuvent être que nos *Balaenoptera musculus.*

Cétacés de 10 mètres, au dos brun, ventre blanchâtre, nageoire dorsale grosse obtuse et courte, du 15 janvier 1838. Ces Balénoptères rencontrés en mer libre, par 59° 30′ S, assez loin des glaces, sont bien probablement des *Balaenoptera bonaerensis* Burmeister qui est une forme représentative du *Balaenoptera acuto-rostrata* Lacèpède. C'est sous ce dernier nom que je vais l'inscrire.

Baleines, Baleines diverses (21 février 1838), **Cétacés** (1er mars 1838), **Baleines de la plus grande taille** (3 mars 1838), **Grandes Baleines non franches** (6 mars 1838), citations qu'on rencontre 11 fois, ne peuvent être traduites autrement que par *Balaenopteridae* faute de détails.

Souffleurs à longue dorsale et **Souffleurs** se traduisent aisément par *Orca gladiator.* En effet le 25 janvier 1838 il est dit : « Beaux souffleurs de 7 à 8 mètres de long à longues nageoires dorsales en forme de faux et tachés de blanc aux côtés de la tête et des flancs. » Et le 20 février 1838 « 15 à 20 souffleurs en bande ; museau obtus, nagoires dorsales aigues redressées et longues de 8 à 10 décimètres, quatre taches jaunes sur leurs corps uniformément gris. Leur essor est tranquille et parallèle à la surface de la mer et non par bonds. » Ces deux descriptions sont très exactes à tous les points de vue et s'appliquent très bien à l'*Orca.*

N. B. — On trouve dans le vol. I, 2e partie, note 10, le passage suivant qui semble concerner des Cétacés : « J'ai observé une douzaine de poissons au corps court et ramassé, longs de 3 ou 4 décimètres que j'ai d'abord pris pour des Scombres, mais leur nage est différente, et ils cheminent par bandes tout à fait comme les Marsouins » ; l'auteur de la note croit en définitive que ce sont des Marsouins. C'est une erreur : ce sont à n'en pas douter des Manchots en chasse.

RÉSUMÉ. — *Fréquence :* 1er voyage, 56 jours de navigation, 15 apparitions de Cétacés, une tous les 4 jours environs. 2me voyage, 29 jours de navigation, 2 apparitions de Cétacés.

Espèces. — Baleine franche, 1 fois = *Balaena australis.*
Humpback, 2 fois = *Megaptera longimana.*
Baleines Finback } 4 fois = *Balaenoptera musculus.*
Finback }
Baleine de taille colossale (16 janvier 1838), 1 fois = *Balaenoptera musculus.*

Cétacés de 10 mètres (15 janvier 1838), 1 fois = *Balaenoptera acuto-rostrata.*

Baleines
Baleines diverses (21 février 1830)
Cétacés (1 mars 1838)
Baleines de la plus grande taille (3 mars 1838)
Grandes Baleines non franches (6 mars 1838)
} 11 fois = *Balaenopteridae.*

Souffleurs à longue dorsale
Souffleurs
} 2 fois = *Orca gladiator.*

1838-1842. — United States Exploring Expedition

Bibliographie : Wilkes (1845).

Cette expédition comprenait une petite escadre de cinq bateaux et deux fois elle explora les glaces ; mais les rapports publiés contiennent fort peu de chose sur les Cétacés.

Fréquence. — Le premier voyage antarctique eut lieu en février-mars 1839. 3 fois des Cétacés sont signalés, une fois par la Porpoise commandée par Wilkes, 2 fois par le Flying Fish commandé par Walker.

Le second voyage, plus long, fournit aussi plus d'observations qui nous intéressent ici. Le Vincennes commandé par Wilkes, le Peacock par Hudson, la Porpoise par Ringold et le Flying Fish par Pinkney citent 16 fois des Cétacés dans leur rapport. Le nombre de ces derniers parait avoir été considérable entre le 97° et le 161° E, à la lisière de la banquise, en janvier et février 1840, mais les rapports de Wilkes et de ses capitaines est trop incomplet pour qu'on puisse tirer des renseignements plus précis sur la fréquence des Cétacés.

Espèces. — Avant de discuter une à une les espèces citées dans le rapport de Wilkes, je vais d'abord résumer un passage du Narrative (1845, vol. V, p. 512 et s.) intitulé « Curents and Whaling ».

« Les Baleiniers savent bien que la nourriture préférée des « Spermwhales » sont les Méduses. Nous en avons rencontré de nombreuses dans les glaces et aussi des Cétacés, surtout des « Finners », mais les « Spermwhales » n'étaient pas tout à fait absents ».

« Les Cétacés antarctiques étaient constamment en surface au lieu de plonger comme ceux des latitudes inférieures » dit Wilkes, et il l'explique par le fait que les Méduses dans les mers froides sont à la surface, mais qu'elles plongent à la recherche des couches moins chaudes dans les latitudes inférieures. Il croit que ces Méduses doivent se reproduire en été dans les zônes glacées; de là elles seraient transportées vers l'équateur par les courants polaires. Les « Spermwhales » doivent suivre ces migrations des Méduses, qui sont entraînées ainsi par les courants froids en profondeur vers les régions tempérées et chaudes. Dans les zônes de calme, elles doivent s'accumuler dans ce que Wilkes nomme les « nuclei of curents » ; celà explique pourquoi les « Spermwhales » recherchent ces zônes, qui sont donc la cause réelle de l'existence des « Whaling grounds ». Cependant il y a aussi des saisons pour les « Whaling grounds », quoiqu'on puissse dire que le « Spermwhale » se rencontre toujours entre les tropiques. Wilkes donne ensuite la description des différents « Whaling grounds » et indique leur saison de pêche.

Le « Rightwhale », explique-t-il aussi, arrive à des tailles plus considérables dans les hautes latitudes que dans les basses. Wilkes dit en avoir rencontré beaucoup, autour du cap

Horn en mars et avril. Les meilleurs « Whaling grounds » pour cette espèce se trouvent situés en 50° et 55° lat. Nord (sic), en juin et juillet.

Il y a un curieux mélange de vérité et d'erreur dans les passages cités.

L'explication des » Whaling grounds » est remarquable pour l'époque et exacte dans ses lignes générales. Il est certain que ces endroits sont fréquentés par les Cétacés parce que la nourriture y est accumulée en grande quantité. Cette nourriture est constituée, pour beaucoup d'espèces, directement par des animaux planctoniques de petite taille, surtout Crustacés, quelquefois Ptéropodes, mais non par des Méduses ; pour les espèses theutophages et ichtyophages, ce sont toujours ces petits animaux qui leur fournissent, en somme, la subsistance puisqu'ils servent à nourrir les proies plus grandes de ces Cétacés. Les causes de l'existence d'un « Whaling ground », à un endroit donné, sont donc les mêmes que celles qui président à la formation des essaims planctoniques, et certainement les courants jouent un rôle important dans leur formation et distribution. Il va de soi que ce que les baleiniers nomment « la saison des baies » s'explique autrement ; ce sont les nécessités de la mise bas et de l'élévage des jeunes qui décident du choix du lieu ou séjournent des femelles de Cétacés à cette saison.

Tout ce que Wilkes dit des Méduses est faux. Ces animaux ne servent pas de nourriture aux « Spermwhales », qui sont surtout theutophages quoiqu'ils ne dédaignent pas les poissons d'une certaine taille. Les Méduses se reproduisent aussi bien dans les régions chaudes et tempérées que dans les régions polaires. Il y en a des espèces stenothermes et des espèces eurythermes ; si des Méduses sont transportées par les courants froids des pôles vers l'équateur en profondeur, d'autres sont ramenées aux pôles par les courants chauds.

Il est vrai que les baleiniers disent que les « Spermwhales » se nourrissent surtout de Méduses, mais il s'agit ici, encore une fois, de l'éternelle méprise des profanes, qu'ils soient paysans, ouvriers ou pêcheurs, qui ne savent jamais relier les effets aux causes réelles. Ayant vu toujours des Méduses en abondance sur les « Whaling grounds » ils ont conclu que ce sont elles qui attiraient les Cétacés, tandis que, en réalité, les Méduses et les Cétacés sont attirés sur le « Whaling ground » pour la même raison : la présence d'une nourriture copieuse.

Spermwhales. — Cités une fois comme ayant été vus en grand nombre par 64° 50′ S, à la lisière de la banquise. Le *Physeter macrocephalus*, d'après Wilkes lui-même, se rencontre constamment entre les tropiques ; c'est un Cétacé de mers chaudes et tempérées. Il n'est pas impossible qu'accidentellement il ne pousse des pointes jusqu'aux lisières des banquises. Mais le témoignage de Wilkes ne me semble pas très convaincant ; la lecture des passages consacrés aux Cétacés ne donne pas l'impression que les membres de l'expédition aient été bons cétologues. Il est donc possible qu'ils se soient trompés.

Rightwhales. — Mentionnés une fois par 64° 21′ S de la façon suivante : « We observed around the icebergs numerous rightwhales.... » et au même endroit : « a large quantity of small crustacea including shrimps. These are believed to be the cause that attracts whales to these parts ».

Balaena australis est une espèce des mers tempérées ; Wilkes dit lui-même que ses meilleurs « Whaling grounds » sont situés entre les 50° et 55° S et qu'il en a rencontré beaucoup autour du cap Horn. Elle habite de préférence autour des îles subantarctiques et autour des pointes australes des continents. Je dirai pour elle ce que j'ai déjà dit du *Physeter :* il est possible que, par exception, elle s'égare jusque dans les glaces, mais ce n'est pas l'observation de Wilkes qui me convaincra du fait. Il me faudrait pour celà des témoignages plus autorisés.

Finback cité deux fois. La première fois sans commentaires, aussi ne pouvons-nous traduire ce nom que par Balénoptéridés; la seconde fois, le 17 février 1840 (VINCENNES), il est dit : « We met with a large number of Whales.... They were of the Finback species and of extraordinary size ». Il est certain qu'il s'agissait ici de notre *Balaenoptera musculus*.

Whales est cité 14 fois. Le manque absolu de commentaires rend impossible une détermination des animaux désignés par ce mot. Il est certain qu'il s'applique à des Mystacocètes. Il ne peut pas signifier « Rightwhale » car WILKES n'aurait pas manqué de nous en parler dans son chapitre sur les « curents and whaling » du vol. V, chapitre analysé plus haut. Il faut donc que ces Cétacés aient été des Balénoptéridés, Balénoptères et Mégaptères réunis comme c'est le cas partout dans l'Antarctide. C'est donc par Balénoptèridés que je traduirai le mot « Whale ».

Ces animaux étaient fort nombreux, car on trouve le plus souvent noté : « Many Whales », « vast number of Whales ». En même temps on signale les « Shrimps » comme fort abondants. Le 22 janvier 1840 (PORPOISE) on constate même que : « The number of Whales and Shrimps had very much increased », et cela toujours à la lisière de la banquise. J'expliquerai dans le chapitre consacré à la chorologie quelle relation il y a entre les glaces, les *Euphausia* (car ce sont à ne pas douter les « Shrimps » de WILKES) et les Cétacés.

Killers vus 1 fois, se traduit avec certitude par *Orca gladiator*. Les officiers du PEACOCK, qui les virent le 20 janvier 1848, furent témoins d'une lutte entre ces *Orca* et des « Whales » qui étaient probablement des Mégaptères. Comme c'est un des rares cas où un évènement semblable a été décrit par des témoins oculaires, je vais transcrire ici intégralement le passage qui s'y réfère: « First, at a distance from the ship, a whale was seen floundering in a most extraordinary way, lashing the smooth sea into a perfect foam, and endeavouring apparently to extricate himself from some annoyance. As he approached the ship, the struggle continuing and becoming more violent, it was perceived that a fish, apparently about 20 feet long, held him by the jaw, his contortions, spouting, and throes, all betokening the agony of the huge monster. The whale now threw himself at full length from the water with open month, his pursuer still hanging to the jaw, the blood issuing from the wound and dyeing the sea to a distance around ; but all his flounderings were of no avail ; his pertinacious enemy still maintained his hold, and was evidently getting the advantage of him. Much alarm seemed to be felt by the many other whales around. »

Je n'ai cité de cette description que ce qu'il faut en retenir c'est-à-dire que : un Mystacocète, dont on ne nous indique pas la taille a été attaqué par un Orque, au milieu d'autres Cétacés. L'Orque se fixa avec ses dents à la lèvre inférieure de sa victime et ne lâcha pas prise malgré les bonds et les contorsions de cette dernière. Le Cétacé s'élançait complètement hors de l'eau, entrainant avec soi l'Orque toujours suspendu à la mâchoire inférieurs et pesant d'un tel poids que la bouche de la victime restait ouverte. Le sang rougissait la mer et les autres Cétacés présents paraissaient effrayés. Tout le reste de la description se rapporte à des racontars de pêcheurs qui ne peuvent être acceptés que sous bénéfice d'inventaire, car les pêcheurs ne sont pas seulement mauvais observateurs, mais aussi d'extraordinaires fantaisistes. L'histoire de l'Orque qui, fin gourmet, ne mange que les langues de ses victimes, a du naitre du fait que cet animal attaque toujours sa victime aux lèvres, ce qui est une nécessité, car les autres régions, d'une part, n'offrent pas de prise à la bouche relativement petite de l'Orque, et, d'autre part, elles sont à portée de la queue de la victime, arme terrible dont l'Orque a, par instinct, appris à se méfier.

Blackfish rencontrés une fois (Porpoise) par 65° S « in large shoal ». Ce nom est donné par les baleiniers américains au *Globiocephalus Scammoni* Cope et c'est très probablement à cet genre que fait allusion le rapport du commandant de la Porpoise. Mais le *Globiocephalus Scammoni* habite le Pacifique Nord, aussi est-il plus probable que les « Blackfishes » qui nous occupent sont des *Gl. melas* (Traill), espèce déjà capturée dans les mers néo-zélandaises. Mais le nom de « Blackfish » se donnant aussi à d'autres Delphinidés et, d'autre part, les déterminations des baleiniers inspirant peu de confiance, il ne faut prendre cette interprétation que sous toute réserve. Notons que la latitude est très élevée pour ces Delphinidés qu'on ne trouve pas d'habitude dans les glaces.

Résumé. — *Espèces :* Right whale, 1 fois = *Balaena australis.*
Finback, 1 fois = *Balaenopteridae.*
Finback, du 17 février 1840, 1 fois = *Balaenoptera musculus.*
Whales, 14 fois = *Balaenopteridae.*
Sperm Whales, 1 fois = *Physeter macrocephalus.*
Killer, 1 fois = *Orca gladiator.*
Blackfish, 1 fois = *Globiocephalus melas ?*

1840-1843. — Voyage of discovery and research in the Southern and Antarctic Regions. (" Erebus „ cap. J. Cl. Ross, et " Terror „ cap. Fr. Crozier)

Bibliographie : Ross (1847), Mc. Cormick (1884), Gray (1892).

Nous possédons de ce célèbre voyage deux relations détaillées qui se complètent jusqu'à un certain point ; de plus les frères Gray (John et David), voulant lancer une affaire de pêcherie de Baleines dans le Sud, ont envoyé à quelques personnes un mémoire justificatif qui reproduit le livre du bord d'un matelot, Al. Craig, embarqué à bord du Terror pendant les trois campagnes antarctiques. Comme le mémoire de Gray a été traduit en allemand et publié [Gray (1892)], j'ai pu l'utiliser et compléter les indications contenues dans les deux rapports principaux. Les deux navires ont toujours navigué de conserve de sorte qu'on peut considérer les observations de Ross et Mc. Cormick (embarqués sur l'Erebus) et celles de Craig (embarqué sur le Terror) comme faites au même endroit.

Fréquence. — Malgré cette circonstance favorable d'avoir trois rapports sur le même voyage, et malgré la conscience des trois auteurs à nous tenir au courant des rencontres d'animaux qu'ils ont faites au cours de leur long voyage, il est certain qu'ils n'ont pas marqué toutes les apparitions de Cétacés et qu'on ne peut donner comme absolu les chiffres de fréquence qu'on lira plus bas. Ce qui démontre que ces chiffres méritent qu'on s'en défie, c'est le fait qu'il y a peu de concordance entre les indications de Mc. Cormick, de Ross et de Craig au sujet des jours pendant lesquels les Cétacés ont été vus. Il est incontestable que des apparitions ont été omises sur leurs tablettes. Néanmoins les chiffres pour la première et la deuxième campagne sont certainement très rapprochés du chiffre réel. Il n'en est plus de même pour la troisième campagne, pendant laquelle les trois auteurs paraissent avoir négligé de tenir leur journal avec le soin qui caractérise les chapitres affectés aux campagnes précédentes.

Dans le tableau ci-dessous j'ai indiqué pour chaque voyage combien de fois les trois

auteurs citent des Cétacés. Une colonne désignée par le mot « ensemble » indique, non la somme des citations fournis par les trois auteurs, mais le chiffre obtenu par la combinaison, pour chaque journée de voyage, des indications des trois auteurs. En effet, souvent les trois auteurs citent des Cétacés le même jour. Dans ce cas les trois citations ne comptent que pour une. Cette dernière colonne représente donc le nombre de jours pendant lesquels des Cétacés ont été vus des deux navires et les colonnes précédentes le nombre de fois que les Cétacés sont cités par chaque auteur.

	Ross	Mc. Cormick	Craig	Ensemble
I. — 17 décembre 1840 au 3 avril 1841 168° long. O à 136° long E 107 jours et 56° de long.	19	12	12	37
II. — 2 décembre 1841 au 5 avril 1842 (à partir du 6 décembre 1841 au Sud du 50° S) — 172° long. E à 60° long. O 124 jours et 128° de long.	11	7	18	29
III. — 17 décembre 1842 au 24 mars 1843 60° long. O à 9° long. E 97 jours et 69° de long.	3	9	3	12
Pour 328 jours et 253° de longitude	33	28	33	78

Cela fait une apparition de Cétacés tous les quatre jours environ et, en supposant que le voyage se soit effectué d'une traite, sur un même degré de latitude, une apparition tous les 3° de longitude. On peut considérer ces chiffres comme normaux dans la banquise, mais non en mer libre où les Cétacés sont bien plus rares.

Espèces. — **Black Whale.** — Ce terme employé par Ross et Mc. Cormick est la désignation vulgaire de la *Balaena australis*. Ce Cétacé est certainement distinct de *Balaena mysticetus* qui habite les glaces arctiques et ne fréquente guère les mers tempérées, mais il est très probablement identique à *Balaena glacialis* Bonnaterre *(B. biscayensis* auct.) qui, au contraire, a pour habitat les mer tempérées jusqu'à la limite des banquises. Tout ce qu'on sait de précis sur la *Balaena australis* démontre que son habitat est sub-antarctique et que sa limite de distribution au Sud est le 60° de latitude environ. Donc à priori les affirmations de Ross et de Mc. Cormick, qui disent avoir rencontré dans les glaces de grandes bandes de ces animaux, doivent être examinées de près.

Cette question mérite d'être soigneusement discutée aussi pour une autre raison. Le « Black Whale » est, après la Baleine franche arctique, le Cétacé le plus recherché par les baleiniers à cause de ses fanons et de son lard. Aussi, à la fin du dernier siècle, les Baleines franches ayant presque complètement disparu au Nord et les Baleines australes ayant beaucoup diminué, on se rappela les récits de Ross sur la présence des « Black Whales » dans les glaces australes et on se proposa de les y poursuivre. D'où d'abord en 1892, le mémoire des frères Gray, qui prétend démontrer que, toutes les fois que Ross et Craig notent des « Whales » dans leur récit, il faut lire « Black Whales »; cela ferait énormément de Baleines franches dans les banquises antarctiques, ce qui justifiait amplement l'expédition proposée par les Gray. La

mort de l'un des frères fit que le projet fut abandonné. Mais des armateurs écossais le reprirent pour leur propre compte et envoyèrent, en 1892-1893, la « Dundee Whalers Expedition » dans les parages des terres de Graham et, à la même époque, une maison allemande envoya le JASON et deux autres navires dans les mêmes parages. Un an après (1894-1895), BULL organisa l'expédition de l'ANTARCTIC et explora les mers qui baignent la terre Victoria, toujours à la recherche des fameux « Black Whales » de Ross.

Ces huit navires n'ent virent pas un seul et s'en retournèrent bredouille. On voit donc que cette question des Baleines franches de Ross n'a pas seulement un intérêt chorologique, théorique pour ainsi dire, mais un très grand intérêt pratique. C'est pourquoi je vais l'examiner en détail et la discuter à fond.

On trouve le mot « Black Whale » trois fois chez Ross et une fois chez MC. CORMICK.

Pendant la première campagne (1840-1841), Ross en voit le 29 décembre 1890, par 63° 25′ S, étant « amongst numerous icebergs and much drift ice.... A great many Whales were seen, chiefly of the common black kind, greatly resembling, but said to be distinct from the Greenland Whale.... they appeared to be of unusually large size ». Remarquons immédiatement que le « said to be distinct » indique que Ross n'a pas d'opinion personnelle sur les Cétacés, qu'il ne connait pas bien ces animaux.

Le récit de la troisième campagne, au sud de l'Amérique cette fois, nous offre deux passages qui nous intéressent. Le 29 décembre 1842, par 63° 40′ S, en pleine banquise, « We observed a very great number of the largest-sized black-whales, so tame that they allowed the ship sometimes almost to touch them before they would get out of the way ». Le 31 décembre 1842, sur la lisière de la banquise, par 63° 50′ S. « Great numbers of the largest-sized black-whales were lying upon the water in all direction ; their enormous breadth quite astonished us. »

MC. CORMICK cite le 1er janvier 1843, par 64° 14′ S, en pleine banquise « Large black whales numerous » ; ceci se passe donc pendant la 3me campagne.

Si l'on essaie maintenant de contrôleur les deux auteurs l'un par l'autre, l'on voit que le 29 décembre 1840 MC. CORMICK déclare avoir vu « Several Whales » sans spécifier lesquels, mais il ajoute : « descending with the tail uppermost », ce qui cadre bien avec les mœurs des Baleines franches, mais aussi avec les habitudes des Mégaptères.

Pour la deuxième campagne, ni Ross, ni MC. CORMICK ne citent le « Black Whale », mais pour la troisième les deux paraissent être assez d'accord. Ross en cite le 29 et le 31 décembre 1842, MC. CORMICK déclare que le 31 décembre il n'a vu que « Many Whales », mais indique des « Black Whales pour le 1er janvier.

MC. CORMICK dans son rapport sur le continent antarctique, et spécialement sur la mer de Ross, dit [Ross (1847, vol. II, p. 417)] : « in open water, whales were spouting in all directions chiefly the « Finner » and a beautiful piebald grampus or small whale.... » sans faire aucune allusion aux Baleines franches.

Donc, si l'on s'en tient à la lettre des rapports publiés sur cette expédition, en outre étant donné que Ross ne connait pas les Cétacés par propre expérience et que ses observations ne sont pas toujours confirmées par MC. CORMICK, on doit conclure que, pendant la première et la deuxième campagne l'expédition n'a pas rencontré de Baleines franches au-dessous de 60°, mais qu'il est possible qu'elle en ait rencontré à ces latitudes pendant la troisième campagne.

Cependant cette manière de raisonner ne suffit pas pour juger la question.

GRAY (1892) soutient que, toutes les fois qu'on trouve chez Ross et CRAIG le mot «Whale»,

il faut lire « Black Whale ». Et Bull (1896), qui paraît ignorer le mémoire de Gray et le livre de Mc. Cormick, considère aussi, chez Ross, le mot «Whale» comme synonyme de «Black Whale». Or, si l'on adopte cette manière de voir, cela change complètement la question, car Ross cite des « Whales » 18 fois, Mc. Cormick 17 fois et Craig 28 fois.

Gray ne donne aucune raison à l'appui de sa manière de voir, mais Bull fournit comme preuve les passages suivants de Ross : 1er mars 1841, lat. S 69° 04, « We saw a great many whales whenever we came near the pack edge, chiefly of a very large size ; and I have no doubt that before long this place will be the frequent resort of our whaling ships etc.... » ; car, dit Bull (1896 p. 216), « it would have been folly to invite his countrymen to poursue any other kind of whales at the time ». D'autre part il pense que Ross faisait parfaitement la distinction entre les « Right Whales » et les « Finners », comme cela lui semble ressortir des passages du compte-rendu de son deuxième voyage où il mentionne les deux espèces à la fois.

Ainsi l'on trouve pour le 16 février 1842 : « A few whales and some finners were also seen duryng the day ».

Je puis ajouter à cette première citation une autre bien plus démonstrative : (Ross, vol. I, p. 88) « Some whales were seen at the entrance of the Harbour (Kerguelen).... These creatures appear still to be found in great numbers, so that in 1843.... we heard that there were between five and six hundred whaleships fishing along the shore.... » Ici il ne peut y avoir doute, c'est bien du « Black Whale » qu'il s'agit.

Mais doit-on toujours traduire chez Ross, Mc. Cormick et Craig, « Whale » par « Black Whale », comme Gray et Bull le pensent ? Je ne le crois pas. Très souvent « Whale », veut dire simplement Cétacé, sa véritable signification. Et en voici la preuve tirée du rapport de Ross : 14 janvier 1841, « In the course of the day a great number of whales were observed.... They were chiefly of large size and of the hunchback kind. »

Dans Craig, on trouve dans la traduction allemande : 18 décembre 1841 « Grosse mengen Wale von verschiedenen Arten », et le 20 décembre 1841 : « Verschiedene Wale ». D'autre part Ross et Mc. Cormick parlent de « Whales of small size » ce qui ne peut s'appliquer qu'à des Balénoptères.

On ne peut donc soutenir que, dans tous les endroits où il y a « Whale », il faut lire « Black Whale ». Au-dessous de 50° S, Ross dans le rapport sur ses trois voyages cite 18 fois ce mot sans autre commentaire; sur ce nombre seulement le cas cité par Bull, celui du 1er mars 1841, peut être interprété, avec quelque apparence de raison, suivant sa manière de voir. Pour les 17 autres cas il est absolument impossible de savoir si Ross a voulu parler des Baleines franches ou des Balénoptères. D'ailleurs il est fort probable qu'il ne l'a pas su lui-même, étant donné qu'il n'est pas toujours possible de voir les Cétacés d'assez près, ni assez bien, pour pouvoir les déterminer ; il ne faut pas oublier aussi que le rapport de Ross est rédigé d'après le livre du bord composé des rapports des officiers de quart.

La même chose peut se dire de Mc. Cormick qui cite 17 fois le mot « Whale » tout court. Une seule fois il est permis de traduire « Whale » par « Baleine franche » : 5 janvier 1843, 64° 11′ S. « .... Saw a great number of the large Whales spouting. What a fine field this would afford for the whale ships. » Dans tous les autres cas, « Whale » signifie Cétacé.

Quant au livre du bord de Craig il n'y a pas un seul passage qui permette de conclure qu'il a voulu parler de « Black Whales ». Il ne parle que de « Wale » et les citations de plus haut indiquent que certainement il a pris, au moins pour les cas cités, le mot dans sa véritable

signification, c'est-à-dire : Cétacé. Il ne parle qu'une fois de « Finwal » mais sans parler en même temps de « Wale », sans opposer un mot à l'autre.

Mais la question principale n'est pas là. Ce qu'il importe surtout, c'est de savoir si réellement Ross, Mc. Cormick et Craig, ont rencontré des Baleines franches au-dessous du 60° S et parmi les banquises antarctiques.

J'ai déjà indiqué que huit navires baleiniers cherchèrent vainement à retrouver ces précieux Cétacés. Depuis, deux expéditions, celle de la Belgica (1897-1899) et celle du « Southern Cross » (1898-1900) arrivèrent au même résultat négatif. On doit se demander pourquoi ?

Bull (1896, chap. XII) croit, avec juste raison, qu'on ne peut faire à ce sujet que trois hypothèses qu'il expose et discute. Je vais les discuter à mon tour, et présenter en même temps les arguments des autres auteurs qui se sont occupés de cette question, en les classant à leur rang parmi les raisons qu'on peut invoquer pour ou contre les trois hypothèses de Bull.

1re Hypothèse. — *Ross a pris des Blue* (Finned) *Wales* [et j'ajoute des Mégaptères] *pour des « Right Whales »*.

Cette hypothèse n'est pas admise par Gray (1892), par Bruce (1894) qui accompagna la « Dundee Whalers Expedition » et par Bull (1896). Voici les arguments au moyen desquels ils essayent de justifier leur manière de voir.

a. — Ross « had much polar experience » dit Bull ; 13 ans de pratique polaire précise Bruce.

C'est exact, mais cela ne veut pas dire que sa pratique se soit exercée à la connaissance des Cétacés. On peut avec bien plus de raison soutenir que Ross ne connaissait pas ces animaux ; il l'avoue lui-même dans les phrases que j'ai citées textuellement aux pages 77 et 86.

b. — « His crew (de Ross) counted several practical Whalers » dit Bull.

Ce serait plus sérieux comme argument si Ross avait eu à bord de l'Erebus ou du Terror des harponneurs ou des officiers baleiniers ; mais ce n'est pas le cas. L'équipage fut recruté parmi les officiers et marins de l'État. Tout au plus y avait il quelques matelots ayant servi à bord des baleiniers, comme cela semble résulter d'un passage que j'ai cité page 86.

Gray (1892, annexe XI) dit aussi que Craig, dont il publie le livre du bord, connaissait très bien le « Grönland Wal » puisqu'il était embarqué en 1838 sur l'Eclipse de Peterhead qui fit une campagne pendant laquelle on captura 24 « Wale ». Malgré ce fait je ne suis pas convaincu des connaissances cétologiques de Craig, car les matelots à bord des baleiniers sont de simples manœuvres, occupés au dépeçage ou bien à la manœuvre du navire. La poursuite et la chasse des Cétacés est conduite et exécutée par les officiers et les harponneurs, spécialistes qui seuls savent reconnaitre les bonnes et les mauvaises espèces, et qui s'en préoccupent. J'ai discuté d'ailleurs dans l'introduction quel degré de confiance on peut avoir dans les dires des « gens de métier » ; je n'y reviendrai pas.

Voilà pour les « gens de métier », mais Gray (1892) a fait une enquête aussi auprès des autres personnes embarquées, qui vivaient encore en 1892.

John Davis, capitaine en second du Terror (1839-1843), déclare avoir vu beaucoup de Cétacés, mais être incapable de rien dire sur les espèces qui étaient représentées [Gray (1892, annexe IV)].

Le Dr Hooker, le célèbre botaniste, embarqué sur l'Erebus (1839-1843), dit que les « Right Whales » furent vus seulement lorsque l'expédition se trouvait dans les glaces près de la Terre Victoria. Avant cette époque on n'avait vu que des espèces de Cétacés plus petites, non rencontrées dans le Nord. A la terre de Graham on vit aussi de nombreux « Right Whales ». Gray lui ayant montré le dessin d'un « Grönland Wal », il déclara que les Cétacés de la Terre de Graham avaient bien cet aspect, mais étaient pourvus d'une tête plus plate [Gray (1892, annexe V)].

Beemann, premier maitre à bord du Terror (1839-1840), fait la même déclaration à la vue du dessin du « Grönland Wal ». Les Cétacés qu'il a vus étaient des « Black Whales » courts et gros. Les Cétacés étaients si fréquents qu'on ne les notait plus. Il a vu des troupeaux de Cétacés dormir (probablement « lying » dans l'original, Racovitza) à la surface de l'eau [Gray (1892, annexe VI)].

Remarquons d'abord que ces témoignages se rapportent à des évènements qui se sont passés 50 ans avant l'enquête de Gray. D'autre part le vénérable doyen des explorateurs antarctiques, Hooker, ne s'est jamais occupé de Cétacés, et il est bien probable qu'il a accepté, aussi bien que Beemann, les noms donnés par les « gens de métier » de l'expédition. Le dessin que leur a montré Gray ne peut être qu'une de ces figures faites de « chic », d'après des animaux échoués, qu'on trouve dans les manuels. Or il y a une très grande différence d'aspect entre un Cétacé vivant dans l'eau et un Cétacé mort, affalé sur une grève. Les membres de l'Expédition de Ross n'ont vu les Cétacés que dans l'eau et vivants, c'est-à-dire qu'ils n'en ont vu que les dos et les queues. Si Gray avait pu montrer des photographies semblables à celles publiées dans le présent mémoire, il est bien probable que les opinions de ses interlocuteurs auraient été tout autres.

On ne peut pas définir la tête du « Black Whale » comme plate ; elle est un peu moins haute que chez *Balaena mysticetus,* mais toujours fortement bombée. Par contre aux Balénoptères, et surtout aux Mégaptères, ce qualificatif s'applique très bien. Ne serait-ce pas parce que Hooker et Beemann ont pris des Balénoptéridés pour des « Right Whales » que la tête des Cétacés qu'ils ont vus leur a paru si plate ?

Ce que dit Hooker des Cétacés rencontrés avant d'arriver à la terre de Victoria montre, jusqu'à un certain point, qu'il n'a pas bien observé ces animaux. Il dit en effet qu'on n'en avait pas rencontré de semblables dans le Nord. Ce que j'ai exposé dans la première partie de ce mémoire me semble avoir donné la preuve du contraire. Il y a une très grande ressemblance, sinon identité, entre les Balénoptères du Nord et ceux du Sud. Il suffit d'ailleurs de constater le peu de précision dans tout ce qui se rapporte aux Cétacés, qui règne dans le rapport de Ross, de Mc. Cormick et dans le livre du bord de Craig, pour avoir l'impression que personne à bord ne connaissait les Cétacés.

c. — La différence entre l'aspect général et le souffle des « Finned Whales » et des « Right Whales » est si grande, qu'il n'est pas possible de croire qu'une erreur d'observation ait pu persister pendant deux campagnes (l'on peut ajouter trois, Racovitza), dit Bull.

En effet, la différence est très grande pour un.... connaisseur, mais pas aussi grande que le pense Bull pour un profane, surtout si l'on veut bien réfléchir à la manière dont se présentent les Cétacés dans l'Antarctide. Il se tiennent généralement en grandes troupes, « blue Whales » et « Hunchback Whales » *(B. musculus* et *Megaptera longimana)* mêlés. Chaque animal plonge et apparait d'une façon indépendante, de sorte qu'on a devant les yeux des apparitions sans ordre, de dos, de queues et de souffles, et il faut une très grande attention pour pouvoir attribuer à chaque espèce ce qui lui est dû.

J'ai déjà indiqué (v. p. 34) que le « blue Whale » ne montre que rarement sa nageoire dorsale, qui d'ailleurs est fort petite et située fort en arrière, et d'autre part le « Hunchback » balance sa queue comme les Baleines franches ; rien n'est plus facile que d'attribuer au même animal le gigantesque dos, sans nageoire dorsale visible, et la queue qui se balance en l'air et d'en faire une Baleine franche.

Un baleinier expérimenté ou un naturaliste habitué à observer les animaux, peuvent parvenir à distinguer, au souffle, le « blue Whale », du « Humpback Whale » et du « Right Whale ». On a vu que personne à bord de l'Erebus et du Terror ne remplissait ces conditions. Ross dit bien, à propos de Cétacés vus dans les glaces, que « their enormous breath quite astonished us », mais cette phrase ne suffit pas comme le pense Bruce (qui dit que c'est un caractère de la Baleine franche) pour emporter la conviction. Les *Balaenoptera musculus* et les Mégaptères ont aussi un souffle très puissant, les premiers surtout, et les mots « enormous breath » peuvent aussi bien caractériser leur souffle, surtout si on le compare à celui des espèces plus petites de Cétacés que Ross a rencontré aussi. Je conclus donc que, la différence entre le souffle du « Right Whale » et celui des Balénoptères tout en étant considérable pour un connaisseur, il a été possible à Ross et à ses compagnons, qui ne l'étaient pas, de se tromper.

d. — Ross faisait la distinction entre « Finners » et « Black Whales » comme il ressort de ses descriptions (et j'ajouterai de celles de Mc. Cormick et Craig), dit Bull.

Cela est exact, mais après ce qui a été dit dans les paragraphes précédents ne peut-on pas supposer que, lorsque Ross, Mc. Cormick ou Craig voyaient la nageoire dorsale des Cétacés qui entouraient le navire, ils les nommaient « Finners » et, lorsqu'ils ne la voyaient pas, ils les nommaient « Black Whales » ? La lecture attentive des livres de Ross et de Mc. Cormick donne l'impression que les noms de Cétacés : « Black Whale, Fin Whale, Sperm Whale, Grampus, Porpoise » etc., étaient un peu distribués au hasard de l'inspiration, par des hommes peu compétents.

e. — Ross dit que le 31 décembre 1842 il a vu des « Black Whales lying upon the water » [Beemann parle aussi du fait (Gray, 1892, annexe VI)], or c'est l'habitude des Baleines franches de reposer sur l'eau.

Cela est parfaitement juste. Seulement Bruce (1894 et 1894 *a*), qui relève aussi ce passage, se hâte d'ajouter qu'il a vu aussi des « Southern Finners », contrairement aux habitudes des « Finners » du Nord, « lying » sur l'eau. Murdoch (1894), qui était embarqué avec Bruce, raconte même que 4 janvier 1893, dans le golfe Erebus et Terror, tout l'équipage fut révolutionné par les cris de « a Whale lying along side » ; on prépara tout pour l'attaque croyant avoir affaire à un « Right Whale », quand la bête se retourna et montra « a very small fin not far from his tail ».

Je puis confirmer l'exactitude de cette observation, qui détruit complètement l'argument de Bruce, et la rectifier en même temps. C'est le *Megaptera* qui seul parmi les Balénoptéridés possède cette habitude, et aussi bien dans le Nord que dans le Sud, quoiqu'en dise l'auteur cité.

f. — Larsen dans sa campagne de 1893-94 « gave chase to a Whale wich seemed to resemble the Bowhead but failled to capture it » dit Bruce (1894 *a*).

Larsen raconte en effet, dans son livre du bord publié par Petersen (1895), que le 5 décembre 1893 il a vu trois « Wale » dont un « Rethval », mais sans insister autrement. Cela démontre qu'il ne pouvait rien affirmer à cet égard, car sans aucun doute il se rendait compte de l'importance du fait. Mais j'ai retrouvé trace de cette rencontre dans le compte-rendu que

fait Schück (1894) du voyage du Jason. Il y est dit qu'une fois Larsen a vu un Cétacé qui lui a semblé être un « Groenland Wal » *(Balaenea Mysticetus)*, mais qu'il ne put le poursuivre et le perdit de vue immédiatement à cause de la brume. Quoiqu'il en soit on ne peut considérer comme un argument une « apparence de ressemblance ».

Voilà donc les preuves que donnent les différents auteurs pour soutenir que Ross n'a pas pu se tromper en prenant des « Finbacks » pour des « Right Whales ».

Bull essaye aussi de répondre d'avance à l'objection suivante, qu'on pourrait opposer à cette manière de voir :

Comment se fait-il que Ross, *qui a dû rencontrer un grand nombre de fois des Finners, en parle si peu ?*

En effet, il ne parle que cinq fois de « Finners » et deux fois de « Hunchback », et j'ajoute que Mc. Cormick cite les « Finners » six fois et les « Hunchback » pas une seule fois ; Craig ne parle même qu'une seule fois de « Finners ».

A cette embarrassante question Bull répond que Ross, n'ayant en vue que les renseignements pratiques à donner aux baleiniers (« from a whalers point of wiew »), a négligé de s'occuper des « Finners » qui à son époque ne pouvaient pas être chassés.

Bull, comme on l'a vu, croit que toutes les fois qu'on trouve « Whale » dans le récit de Ross il faut lire « Black Whale ». J'ai montré que cela n'était pas tout à fait exact (v. p. 78) car le plus souvent «Whale» ne peut être traduit que par Cétacé en général. Malgré cette atténuation, le fait que Ross ne cite que 5 fois les « Finners » sur 33, Mc. Cormick 6 fois sur 28 et Craig 1 fois sur 29 mentions de Cétacés, est un argument très sérieux en faveur de l'idée que ces auteurs ont pu confondre les Balénoptéridés avec les Baléines franches. Et Bull s'en tire trop facilement en déclarant que Ross n'a pas noté les « Finners » parce que cela n'avait aucun intérêt pratique. Ross a manifestement noté tout ce qu'il a vu ou du moins ce qui lui a été signalé, et Mc. Cormick de même. C'était bien leur devoir de chef, ou de naturaliste, d'une expédition scientifique. Ross cite environ cent fois des oiseaux rencontrés dans les 3 voyages antarctiques. Est-ce dans un but pratique ? Même de son temps on pouvait s'imaginer qu'on trouverait le moyen d'utiliser les gigantesques « Finners », tandis que, même de nos jours, les *Ossifraga* et les *Pagodroma* doivent être considérés comme des animaux inutilisables ; et pourtant Ross et Mc. Cormick notent soigneusement leur apparition ! Il me semble donc que la réponse de Bull est sans valeur et que, si Ross et Mc. Cormick n'ont pas cité plus souvent des « Finners » et des « Hunchbacks », c'est qu'ils les ont probablement considérés en partie comme étant des « Right Whales » et, d'autre part, les ont notés comme «Whales» sans autre qualificatif.

Lydekker (1901) a rédigé, pour l' « Antarctic Manual », un petit chapitre sur les Cétacés. J'en extrais le passage suivant qui montre que cet auteur aussi ne s'est pas laissé convaincre par les affirmations de Ross : « Although the southern right whale undoubtedly travels far south during its Journeys to and from its breeding resorts on the coasts of New Zeeland and elsewhere, it ist most certainly not an endemic polar species, analogous in its habits and distribution to the Greenland right whale. It is, in fact, distinctly not an ice-whale ».

Je ne puis que me ranger à cette opinion, mais je conteste formellement la suite : « and the same apparently holds good with regard to the rorquals and all the other large Cetaceas of the Soutern seas ».

Le lecteur trouvera dans d'autres parties de ce mémoire la preuve que les raisons de le contester ne me manquent pas.

La discussion de cette première hypothèse nous amène donc à conclure que :

Ross (Mc. Cormick et Craig) a parfaitement pu se tromper et prendre des Balénoptéridés pour des Baleines franches.

2me Hypothèse. — *Les « Right Whales » ont changé depuis 1841 la route de leurs migrations.*

Bull n'admet pas cette hypothèse pour les raisons suivantes.

L'instinct de la migration est tellement ancré chez les animaux que seul un cataclysme peut le modifier, et pareil cataclysme ne s'est certes pas produit en Antarctide depuis le voyage de Ross.

L'Antarctide présente pour les Cétacés le même attrait que du temps de Ross, comme le prouve l'immense quantité de « Finners » qu'on y rencontre.

Je ne puis que partager l'avis de Bull au sujet de cette seconde hypothèse. On ne connait pas un seul fait de changement de migration des Cétacés. On a bien prétendu que la Baleine franche des côtes d'Europe a émigré dans les glaces polaires pour se soustraire aux poursuites de Baleiniers, et Gray (1892) se fait l'écho de ce racontar, mais on n'a pas tardé à voir que cette opinion reposait sur une erreur. Les Baleines franches des glaces arctiques appartiennent à l'espèce *Balaena mysticetus*, qui n'a jamais habité les mers sub-antarctiques ; mais la *B. biscayensis* a été presque entièrement détruite dans son habitat tempéré, sans que jamais elle l'ait quitté. Dans le mémoire en préparation sur la biologie des Phoques antarctiques, je montrerai que plusieurs espèces se sont fait tuer jusqu'au dernier individu, plutôt que de quitter leurs rookeries ou leurs stations estivales. La dévastation des « Whaling grounds », ceux du « Sperm Whale » entre autres, confirme aussi cette manière de voir.

La raison de la migration des Cétacés gît dans deux actes essentiels de leur vie : la nourriture et la reproduction. Toutes les femelles de Cétacés recherchent les baies peu profondes pour mettre bas. Il y a donc une migration des femelles vers la terre, qui a lieu généralement au printemps, et qui s'effectue des régions glacées vers les terres tempérées pour les Cétacés réellement polaires. Cette migration ne nous intéresse pas dans le cas présent.

L'autre migration, la poursuite de la nourriture, s'effectue aussi dans quelques cas de la pleine mer vers le rivage, notamment pour les Cétacés ichtyophages qui poursuivent les bancs de poissons venant frayer près des côtes. Mais pour les espèces planctonophages elle a lieu des pôles vers l'équateur en hiver, de l'équateur vers les pôles en été. Les Baleines franches, les Mégaptères et certains Balénoptères sont dans ce cas ; ces animaux recherchent les endroits où le plancton est abondant et, pour l'Antarctide, là où *Euphausia* et les Ptéropodes sont en grands bancs. Or en hiver, l'obscurité et l'épaisseur de la glace occasionnent une diminution considérable du plancton végétal et, par contrecoup, du plancton animal. Les Cétacés recherchent donc des régions plus équatoriales.

La preuve qu'il n'y a eu aucun changement dans la distribution de la nourriture des Baleines, c'est que les Mégaptères et *Balaenoptera musculus*, qui sont planctonophages, sont toujours en grand nombre dans ces régions ; de plus les Oiseaux et les Phoques, tributaires aussi de cette nourriture, sont toujours les mêmes. Pas un animal que Ross ait cité, qui n'existe aussi aujourd'hui sur les glaces antarctiques ; pas un qu'on ait trouvé de nos jours, qui n'ait déjà été trouvé par Ross. Ce sont toujours les mêmes géants qui poursuivent les mêmes nains et, depuis Ross, il n'y a rien de changé dans l'Antarctide, si ce n'est une affirmation téméraire de plus.

Mais, a-t-on dit, les « Black Whales » ont émigrés à cause des *Orca*.

C'est MURDOCH (1894, p. 267), écho fidèle semble-t-il de ce qu'on disait à bord de la BALAENA, qui donne cette explication de la disparition des « Black Whales » de Ross. « A number of Grampus were seen to day ; and we think that they are perhaps keeping the right whales far inside the ice, as they do in the north where the whales will rather drown under the floes than venture in tho the neighbourhood of their deadly enemy ».

Cette explication ne peut être admise pour bien des raisons excellentes ; une seule suffira : Ross a constaté aussi la présence des Orques. Il les a vus (v. p. 87) dans les mêmes parages que ses « Black Whales ». Si la raison indiquée par MURDOCH est exacte, elle aurait dû avoir son effet en 1840 comme en 1892. D'ailleurs qu'est-ce qui empêcherait les Orques de suivre les « Right Whales » sous la glace ou dans les glaces ? Je fais aussi toutes mes réserves sur la frayeur que les Orques inspirent, paraît-il, aux grands Mystacocètes.

La discussion de la seconde hypothèse m'amène à conclure que :

IL N'Y A AUCUNE RAISON QUI NOUS PERMETTE OU AUTORISE DE CROIRE, QUE LES « RIGHT WHALES » AIENT QUITTÉ LES PARAGES FRÉQUENTÉS DU TEMPS DE ROSS.

3me HYPOTHÈSE. — *La chasse livrée au « Right Whale » depuis 1841 a réduit leur nombre à une quantité insignifiante.*

C'est cette hypothèse que BULL considère comme l'expression de la vérité.

a. — Le nombre de « Right Whales » a considérablement diminué cela est incontestable. Du temps de Ross 500 à 600 bateaux s'adonnaient à cette chasse dans les « Whaling ground » du Sud ; aujourd'hui à peine quelques baleiniers gagnent péniblement leur vie avec cette occupation. Cela démontre indubitablement que le nombre de ces Cétacés à diminué, mais pas au degré que dit BULL.

Après une période de chasse effrénée, qui va jusque vers 1850 (1), le nombre de « Right Whales » diminua considérablement. Beaucoup de bateaux revenaient après leur campagne avec peu ou pas de chargement. Petit à petit le nombre des bateaux faiblit, tout en restant supérieur à la productivité de la pêche. Mais enfin vint un moment ou les Baleines franches diminuèrent tellement qu'on n'arma plus de bateaux pour leur donner la chasse. Les pauvres bêtes purent de nouveau se multiplier, aussi les quelques bateaux armés de 1890 à 1900 firent de nouveau de bonnes campagnes. Mais les circonstances étaient maintenant tout autres. L'extermination de la Baleine australe marchat de pair avec l'extermination de *Balaena mysticetus*. Les fanons et l'huile de Baleine diminuèrent considérablement sur le marché ; l'industrie ne manqua pas de chercher à les remplacer et y parvint, de sorte qu'aujourd'hui les baleiniers n'ont plus un marché favorable comme avant. Cela fait hésiter les armateurs ; la présence actuelle de peu de bateaux sur les « Whaling grounds » antarctiques n'indique pas forcément l'absence de Baleines franches. La preuve du contraire est fournie par BULL lui-même qui déclara qu'en 1894 un nombre considérable de « Right Whales » se trouvaient autour de l'ile Campbell.

(1) C'est à tort que GRAY (1892) raconte que les « Whaling grounds » n'ont pas été suffisamment exploités dans le Sud. Ils l'ont été jusqu'à épuisement. Ce n'est pas parce que la maison Enderby ne fit pas d'affaires en 1840 à l'ile Auckland, qu'elle avait obtenu du gouvernement anglais en ferme, qu'on ne pêche plus aujourd'hui, mais pour les raisons qu'on trouvera plus loin dans le texte.

Les considérations de plus haut permettent d'affirmer que le nombre minimum de « Right Whales » ne se trouve pas réalisé en 1894, mais bien plus de 20 ans avant, lorsque la pêche intensive a cessé et, qu'au contraire, cette année 1894 correspond à une époque de plein repeuplement. Nous sommes donc en droit de conclure que le nombre de « Right Whales » du Sud est largement suffisant pour que ces animaux ne passent pas inaperçus.

b. — La diminuation des « Right Whales » dans certaines latitudes doit amener une réduction correspondante de leur nombre dans d'autres régions. Il importe peu dans quel endroit une espèce migatrice est exterminée ; disparue des stations hivernales, elle disparaitra aussi des stations estivales.

Ce raisonnement de Bull paraît impeccable ; mais pour s'appliquer à notre animal il faudrait démontrer d'abord que le « Right Whale » est exterminé et, ensuite, que son « sommer haunt » est la mer de Ross.

Or nous avons vu que les « Right Whales » de Campbell sont encore en très grand nombre d'après Bull lui-même. S'ils ont l'habitude de passer leur villégiature estivale dans les glaces, ils ne peuvent manquer d'aller cu côté de la mer de Ross, qui d'après tous les baleiniers compétents doit être, à priori, un lieu de délices pour la Baleine franche. Swend Foyn lui-même « without hesitation » remarque : « If right Whales are found south at all, they must be there » [Bull (1896, p. 7)]. D'ailleurs c'est l'endroit le plus proche de Campbell, puisque située sur le même méridien et, comme l'on sait, l'instinct des migations aime beaucoup la ligne droite. Bull croit-il que la grande bande de Baleines franches de Campbell, déménagée à la mer de Ross, aurait pu passer inaperçue pendant les trois mois qu'ils ont croisé dans cet endroit ?

Rien ne démontre que dans ses migrations le « Right Whale » dépasse la ligne d'extension minima des banquises. Les « Whaling grounds » connus et exploités, sont situés entre 35° et 55° lat. Sud. C'est à l'intérieur de ces limites qu'il faut chercher les routes de migrations de ce Cétacé. La Baleine de Biscaye, qui appartient très probablement à la même espèce, venait en hiver dans le golfe de Biscaye (45° N) et en été ne dépasse guère le 70° N, mais toujours en mer libre, sans jamais arriver même dans la zone de l'eau refroidie par le voisinage des glaces.

Je suis donc forcé de conclure que l'hypothèse donnée par Bull comme la plus vraisemblable n'est pas satisfaisante.

Il reste assez de « Right Whales » dans les mers sub-antarctiques pour qu'on ait pu en rencontrer dans les glaces antarctiques, si réellement ces Baleines choisissent ces régions comme « sommer haunts ».

J'ai épuisé les arguments pour et contre cette question des « Right Whales ». Il est difficile de se former une conviction absolue dans l'état actuel de nos connaissances ; je crois que les propositions suivantes ont le plus de chance d'être les vraies :

1° La ligne de distribution méridionale des *Balaena australis* coïncide avec la ligne d'extension minima des glaces (banquise) ;

2° Les membres de l'expédition de l'Erebus et du Terror se sont trompés en affirmant avoir vu des « Right Whales » au-dessous de cette limite.

On pourrait trouver que je me suis trop longuement étendu sur cette question, mais je crois m'être justifié d'avance. J'ai déjà fait remarquer que la distribution des Baleines franches n'a pas seulement un intérêt scientifique, théorique pour ainsi dire ; elle en a un très grand au point de vue pratique. Je rappelle les trois expéditions commerciales qui ont été envoyées

à la recherche des Baleines franches : celle de Bull, les « Dundee Whalers » (4 bateaux) et les Norvégiens (3 bateaux). On a vu que les armateurs en ont été pour leurs capitaux. Il faut qu'on le sache, *il n'y a pas de « Right Whales » dans les glaces du Sud.* Les armateurs peuvent donc employer leur argent d'une façon plus utile pour le commerce qu'à la chasse de ces bêtes imaginaires. Et qu'on ne dise pas que ces expéditions commerciales peuvent être au moins utiles à la science. Seules les expéditions scientifiques peuvent rapporter des résultats définitifs et utilisables ; ce sont les seules qu'il faut encourager, car la science n'est que trop encombrée déjà de racontars et de légendes, dont elle a peine à se débarrasser, et qui nuisent plus à son essor que les expéditions sérieuses ne l'aident à avancer.

Hunchback. — Ce mot est cité deux fois par Ross et signifie certainement *Megaptera longimana.* Il est curieux qu'il ne revienne pas plus souvent dans son livre, car certainement c'est le plus commun des gros Cétacés antarctiques. Cela s'explique par la connaissance imparfaite de Ross en Cétologie. Beaucoup de « Whales » doivent désigner aussi cette espèce.. Mc. Cormick n'en parle pas du tout ; le 23 décembre 1840 il cite cependant des « Whales » « descending with the tail uppermost » ce qui s'applique certainement à ces animaux. D'ailleurs Mc. Cormick ne connaît pas les Cétacés et Craig n'est pas plus compétent en cette matière.

Finners of 70 to 80 feet, cités deux fois par Mc. Cormick, sont certainement des *Balaenoptera musculus,* les seuls arrivant à la longueur de 23 à 25 mètres.

Small Finbacked Whale, cité une fois par Ross, doit être *Balaenoptera acuto-rostrata* ou peut être *borealis.*

Finners, sans autre qualificatif, qu'on rencontre 2 fois chez Ross, une fois chez Mc. Cormick et une fois chez Craig, ne peut être traduit que par Balénoptéridés (Mégaptères ou Balénoptères).

Whales. — Ce mot sans autre qualificatif, qu'on retrouve chez Ross 17 fois, chez Mc. Cormick 16 fois et chez Craig 28 fois, doit être traduit par Cétacés mystacocètes, comme nous l'avons vu plus haut (v. p. 78), ou bien, si on admet que Ross, Mc. Cormick et Craig se sont trompés en croyant voir des « Right Whales », comme signifiant Balénoptéridés, c'est-à-dire Mégaptères et *Balaenoptera musculus* réunis. On a vu aussi que les « Whales » cités par Ross le 1er mars 1841 sont, dans son intention, des « Right Whales », puisqu'il parle de leur chasse possible ; la même chose peut se dire pour ceux cités par Mc. Cormick le 6 janvier 1843. Ces deux cas sont à déduire, si l'on croit à l'existance des « Black Whales » dans les glaces antarctiques. Mc. Cormick parle aussi en un endroit de « Whalers » mais c'est une faute d'impression ; c'est certainement « Whales » qu'il a voulu écrire.

Les « Whales » de deux sortes cités par Ross le 16 février 1841 et qu'il caractérise ainsi : « the larger kind having an extremely long erect back-fin, whilst that of the smaller species was scarcely discernible » doivent être respectivement le *Balaenoptera musculus* et le *Megaptera longimana*, quoique la description ne soit pas très précise et certainement exagérée. C'est par comparaison avec la petite nageoire du *Megaptera*, du « smaller kind », que Ross trouve la dorsale du « larger kind » si grande. Il s'agit bien de grands Balénoptéridés puisque Mc. Cormick en parle aussi : 16 février 1841 « we passed a whole line of large Whales, whose remarkably long, pointed, black fins bristled above the surface of the whater, finners doubtless ». Cette phrase complète suffisamment celle de Ross pour qu'on puisse être sûr de l'interprétation donnée plus haut. Il ajoute : « but so little of the outline of the back of the Whale is seen above the water ». C'est bien ce qui se passe en effet pour le *Balaenoptera musculus.*

Le 18 février 1841 Mc. Cormick signale : « A small Whale swam round the ship with a seal ». Peut-être est-ce un *Balaenoptera acuto-rostrata,* car les *Orca* sont généralement signalés comme « Piebald Whales ».

Sperm Whales. — Ross a voulu indiquer par ce nom, et Mc. Cormick par celui de « Spermaceti (sic) Whales », le *Physeter macrocephalus,* mais je ne puis pas admettre sans hésiter cette détermination.

Ross cite des « Sperm Whales » à Kerguelen et à Auckland ; la chose est fort possible, ces animaux ayant déjà souvent été vus dans ces parages. Mais il en cite 4 fois bien plus au Sud et cela devient plus difficile à admettre sans preuves. Or au lieu d'en pouvoir trouver dans le livre de Ross on trouve plutôt des éléments de doute. Le 22 décembre 1840 il dit : des « Sperm Whales » ont été vus (63° lat. Sud) dans le drift et les icebergs. Le 14 janvier 1841, « only few Sperm Whales where distinguished amongst them (les Hunchback) by their peculiar manner of « blowing » or « spouting » as some of our men who had been engaged in their capture called it », et cela par près de 72° Sud, dans la mer de Ross. Cette dernière phrase nous indique pour la seconde fois (v. p. 77) que Ross ne connaissait pas les Cétacés par lui-même, mais qu'il se fie à ce que lui dit un marin

Le 3 et le 4 décembre 1841, il déclare en avoir vu par 49° Sud.

Mc. Cormick cite aussi une fois des « Spermaceti » le long de la grande barrière, par 77° Sud environ. Il dit les avoir vu tout contre le bateau et qu'ils étaient de la plus grande taille « especially the Spermaceti ». Craig n'en parle pas du tout.

La distribution des *Physeter* est bien établie ; ce sont des animaux tropicaux ou tempérés, qui ne vont jamais dans les glaces arctiques. Il est peu probable qu'ils se rendent au 77° de latitude Sud. Personne n'a plus revu ces animaux dans ces latitudes, et il est difficile de se résigner à le croire sur le simple témoignage d'un matelot qui prétend avoir navigué sur un bateau qui leur donnait la chasse. C'est donc avec la plus grande hésitation que je traduis, chez Ross et Mc. Cormick, « Sperm Whales » en-dessous du 60° lat. Sud, par *Physeter.*

Bottle nosed Whales. — Ross en cite 3 fois, une fois par 49° et 2 fois par 60° lat. Sud. Il s'agit certainement de *Hyperoodon*, peut-être de *H. planifrons* de Flower, le seul qui ait été signalé dans les mers du Sud. Craig le cite une seule fois, et la signification de ce mot est la même, quoiqu'en dise le traducteur de Gray qui prétend qu'il doit être question non de *Hyperoodon*, mais du « bottle nosed dolphin », c'est-à-dire de *Tursiops tursio.*

Grampuses. — C'est le nom commun que les baleiniers donnent à *Orca ;* quoique ce nom ne soit cité qu'une seule fois par Ross, les Orques ont été souvent rencontrés par son expédition. En effet, sont à rapporter à cette espèce « les Whales of small size ;.... marked with large white patches » rencontrés le 3 février 1841 (Ross), « les spotted Whales » de Mc. Cormick du 24 février 1841, « les piebald Whales » de Ross (28 février 1842) et Mc. Cormick (25 janvier 1843). Ce dernier ajoute que ces « small piebald Whales » ont « a long black scimitar shaped fin appearing high above the water » ce qui ne laisse aucun doute sur la justesse de cette détermination.

Dans son rapport sur la terre Victoria, Mc. Cormick [Ross (1847, vol. II, p. 417)] dit que, est très abondants « a beautiful piebald grampus, or small Whale, spotted reddish brown and white ». Encore une preuve que les apparitions citées plus haut se rapportent à *Orca gladiator.* C'est aussi à l'Orque que doivent être rapportés les « Grampus » cités trois fois par Craig, et le traducteur de Gray (1892) à tort d'interpréter ce nom comme « Kleiner Dolphin ». On voit par le cas de *Orca*, qui ne peut présenter de doute comme interprétation, à quel point la nomen-

clature de Ross et Mc. Cormick est variable, et quelle preuve cela constitue pour ceux qui leur démentent les connaissances cétologiques.

Porpoises. — Ross signale trois fois des « shoals of porpoises » par 60° à 64° Sud. Ce mot doit certainement s'appliquer à des Delphinidés ; mais il est bien difficile de savoir auxquels. Le 20 juillet 1840, au large de Kerguelen, il signale aussi à « shoal of porpoises », mais rien ne permet de conclure que ce sont les mêmes. Porpoise signifie-t-il *Phocaena* ou *Tursiops*, les deux genres étant désignés par ce nom vulgaire ? Mc. Cormick cite une fois aussi des « black and white porpoises » par 58° lat. Sud. Ni les *Phocaena*, ni les *Tursiops* ne sont d'ordinaire tachetés. D'ailleurs les Delphinidés des mers du Sud sont si peu connus que mieux vaut s'abstenir de faire des hypothèses et il est préférable de traduire « Porpoises » par Delphinidés. Peut-être s'agit-il tout de même dans le cas des Dauphins tachetés d'un *Lagenorhynchus*.

En résumé de toute cette longue enquête sur les Cétacés signalés par l'expédition de l'Erebus et du Terror, il ressort que les renseignements cétologiques que nous y trouvons doivent être acceptés avec la plus grande réserve, car personne à bord ne connaissait les Cétacés.

Résumé. — *Fréquence :* 1er voyage de 107 jours, 37 apparitions, 1 tous les 3 jours environ ; 2me voyage de 124 jours, 29 apparitions, 1 tous les 4 jours environ ; 3me voyage de 97 jours, 12 apparitions, 1 tous les 8 jours environ.

	Ross			Mc. Cormick			Craig			
Espèces :	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
Black whale	1		2			1				*Balaena australis ? !*
Whales (1er mars 1841, Ross) (5 janv. 1843, Mc. Cormick)	1			1						*Balaena australis ? !*
Hunchback whale	2									*Megaptera longimana.*
Finners of 70 or 80 feet					2					*Balaenoptera musculus.*
Whales { smaler with small fin / longer with long fin }	1									*Meg. longimana + Bal. musculus.*
Small Finback Whale		1								*Bal. acuto-rostrata* ou *borealis.*
Whales of small size				1						*Balaenoptera rostrata ?*
Finners		2		3		1		1		*Balaenopteridae.*
Whales	11	5	1	6	4	6	10	15	3	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae.*
Sperm whale	2	2								*Physeter macrocephalus ?*
Spermaceti whale				1						» »
Bottle nosed whale	1	2					1			*Hyperoodon* sp.
Grampuses		1					1	2		*Orca gladiator.*
Piebald whale		1				1				» »
Spotted whale				1						» »
Whales (small size with white patches)	1									» »
Porpoises	3									*Delphinidae.*
Porpoises (black and white)					1					*Lagenorhynchus ? !*

Les chiffres romains I, II et III désignent les trois campagnes de l'expédition, les chiffres arabes le nombre des citations des différentes espèces de Cétacés, pour chaque auteur et chaque voyage.

1873-1874. — Voyage antarctique du "Grönland", capt. Dallmann

Bibliographie : Schück (1883).

Fréquence. — Nous ne possédons que des extraits du livre de bord de Dallmann, aussi n'est-il pas possible de connaître, avec exactitude, le chiffre des apparitions de Cétacés qu'il a noté. Les trois citations dont il est question dans la publication de Schück ne représentent certainement pas le chiffre exacte des rencontres. D'ailleurs Dallmann dit en une endroit : 25 janvier 1874 « Je weiter O.-wts. wir kamen, je weniger Humpback und Sulphurbottom sahen wir ». Cela suppose donc des rencontres fréquentes qui ne sont pourtant pas consignées sur ses tablettes.

Notons que Dallmann n'a pas rencontré trace de Baleines franches, pendant toute sa croisière de presque trois mois, dans toute la région antarctique sud-américaine.

Espèces. — **Humpback** est sans aucun doute *Megaptera longimana*. D'après ce que dit Dallmann, le Mégaptère est très fréquent à l'Ouest de l'archipel Palmer, dans le détroit de Bransfield, mais en allant vers l'Est ce Cétacé diminue en nombre pour disparaître complètement dans les régions éloignées de terre, même lorsque la banquise est proche. Ainsi le 25 janvier 1874 il n'en voit plus au 63° Sud, mais il les retrouve à l'île Coronation sur le même méridien. Cela concorde très bien avec ce que je soutiens : le Mégaptère dans l'antarctique est un animal surtout côtier.

Sulphur bottom est le nom que donnent les baleiniers américains au *Sibbaldius sulphureus* Cope, qui très probablement n'est que *Balaenoptera musculus* (Linné), le « Blue Whale » des anglais. Des quelques passages de Dallmann, il ressort que ce *B. musculus* se trouve dans les mêmes localités que les Mégaptères et mêlés aux individus de cette espèce ; il a observé les deux espèces dans une baie dont l'eau « hate eine schmutzig braune Farbe, die von unzäligen Kleinen Tieren herzurühren schien », « petits animaux » qui ne sont autres que les prairies de Diatomées et les *Euphausia* qui y vivent. C'est bien ce que j'ai observé aussi, et je crois que, dans cette région sud-américaine, le Mégaptère est plus répandu que le *Balaenoptera musculus*. Dans la région de la terre Victoria c'est certainement l'inverse.

Finnfische. — Ce nom est donné par les baleiniers allemands au *B. physalus* (Linné) *musculus* (auct), mais je pense qu'on ne peut pas accepter ce nom de confiance. Dallmann a voulu certainement désigner par ce nom un Balénoptère plus petit que *Balaenoptera musculus* (Linné). J'ai exposé ailleurs les raisons qui me font penser que ces petits Balénoptères des banquises sont plutôt *Balaenoptera borealis*. Je ne veux pas dire que la présence du *Balaenoptera physalus* ne puisse être constatée aussi dans ces régions ; je serai d'autant moins catégorique dans le cas présent que Dallmann note, le 20 janvier 1874, qu'au large de l'île Joinville « das Wasser wimmelte son Schaaren, kleiner, Zoll langer Fische ». Cela fait tout à fait l'affaire de l'ichtyophage *B. physalus*. Qu'il soit *B. borealis* ou *physalus* notons que le petit, ou relativement petit, Balénoptère n'est signalé que très loin des côtes. Je crois en effet que ces Balénoptères de petite taille de l'Antarctide sont des habitants des banquises libres éloignées des continents.

Résumé. — *Espèces :* Humpback, 2 fois = *Megaptera longimana*.
Sulphur bottom, 1 fois = *Balaenoptera musculus*.
Finfisch, 1 fois = *Balaenoptera physalus* ou *borealis*.

1873-1876. — Voyage of H. M. S. "Challenger„ Capitaine Nares

Bibliographie : Nares (Narative 1885), Moseley (1892).

Fréquence. — Les naturalistes du Challenger ne paraissent pas s'être beaucoup occupés des Cétacés rencontrés pendant leur long voyage. On ne trouve en effet presque rien à ce sujet dans le « Narative ». En ce qui concerne la pointe poussée vers le cercle polaire antarctique, on trouve cité les Cétacés seulement 6 fois, quoique la navigation au-dessous du 50° ait duré depuis le 2 février jusqu'au 7 mars 1874, c'est-à-dire pendant 33 jours, et entre le 71° et le 123° long. Est. Encore c'est en combinant le texte avec les indications données sur la carte routière que je suis arrivé à ce chiffre.

Espèces. — **Whales** sont signalés 6 fois dans le Narative [Nares (1885)], mais sans aucun commentaire qui permette de déterminer le groupe auquel appartenaient ces Cétacés ; mais p. 436 on trouve un passage qui fournit quelques détails : Dans la banquise et près du cercle polaire « whales were very abundant... apparently all of one species, « Finner » probably *Physalus australis.* » Moseley (1892, p. 218-219) dit aussi : « When we were of the pack ice, and specially when we neared the Antarctic Circle, Whales where extremely abundant, apparently all of one species, a « Finback » probably the Southern « Finner » *(Physalus australis).* I saw no « Right Whale » amongst them all ». Il nous reste donc à traduire « Whale » par *Balaenoptera musculus* et à prendre bonne note de l'absence complète, dûment constatée, de « Right Whales ».

Grampus cité une fois c'est *Orca gladiator ;* la preuve en est fournie par le passage suivant du Narative [Nares (1885, p. 346)] : « Smaller Cetaceans, probably a kind of Grampus *(Orca)*, were also abundant near the Antarctic Circle, with a high dorsal fin placed at about the middle of the length of their bodies. » Mais pourquoi Moseley (1892, p. 219) dit-il : « I cannot identify this « Grampus » with a described species » puisque la description qu'il en donne correspond exactement avec celle qu'on pourrait faire de *Orca gladiator.* Il déclare en effet que « these had a high dorsal fin placed at about the midle of the length of their bodies. Immediately behind the fin there was a large white sadle shaped patch, extending across the back, and they had further a conspicuous white blotch on each side just behind the head, and in front of the flippers. Te white patches contrasted strongly with the darck general colour of the body ». Je comprends qu'on puisse exprimer des doutes, a priori, sur l'identité des deux formes, arctiques et antarctiques, mais cette description ne donne pas en tous cas la certitude que les deux formes sont différentes. Je crois que Moseley s'est trompé en émettant cette affirmation. Moseley dit aussi que ces Cétacés « were very common near the circle ».

Résumé. — *Fréquence :* 33 jours de voyage, 6 apparitions de Cétacés, une tous les 6 jours environ.

Espèces : Whales, 6 fois = *Balaenoptera musculus.*

Grampus, 1 fois = *Orca gladiator.*

1892-1893. — Dundee Whalers Expedition
("Balaena„, "Active„, "Diana„ et "Polar Star„)

Voici une expédition dont les résultats devraient être a priori d'un haut intérêt pour le sujet qui m'occupe. Comme celle de Bull (1896), elle avait pour mission de rechercher les Baleines franches signalées pàr Ross, mais dans le région sud-américaine. Quatre navires furent

armés pour la pêche à la Baleine et expédiés de Dundee pour cette mission. Et si l'expédition du « Jason », partie en même temps, « was strictly on commerce bound » comme dit Bruce (1896, p. 503), l'expédition de Dundee avait aussi un but scientifique. En effet, on embarqua des « naturalists » à bord de 3 au moins des navires de l'expédition. Bruce fut le « naturalist » de la Balaena, Donald celui de l'Active, Campbell peut-être (v. Murdoch, 1894, p. 244) celui du Diana. Quand au Polar Star, on lui fit une grande injustice, le malheureux ! On n'embarqua point de « naturalist » à son bord, cela fait que rapidement son souvenir s'effacera de la mémoire des hommes.

C'est donc avec un légitime intérêt que j'ai étudié les publications des résultats de cette expédition, envoyée dans le but spécial d'étudier les Baleines, formée de quatre navires baleiniers, commandés par des capitaines baleiniers, manœuvrés par des équipages de marins baleiniers et par dessus tout ayant à bord de si nombreux « naturalists ». J'étais sûr de trouver de précieux et définitifs renseignements, au moins sur les Baleines.

Hélas ! trois fois hélas ! quelle fut ma désillusion lorsque j'arrivais à la dernière ligne du dernier mémoire décrivant les vicissitudes et aventures de cette expédition. Je fus forcé de constater (j'ose à peine l'écrire) que ni les capitaines baleiniers, ni les équipages baleiniers, ni même les « naturalists » baleiniers, ne connaissaient pas les « Baleines » ! Cette affirmations semblera tellement extraordinaire au lecteur que je me hâte de lui en fournir quelques preuves. Il en trouvera d'autres plus loin, et beaucoup dans les mémoires cités plus bas.

Pour les capitaines voici ce qu'en dit l'artiste peintre Murdoch, embarqué sur la Balaena, dans son livre si joliment écrit sur ce voyage (1894, p. 244-245). « In bird-life he can distinguish a hen from a kittiwake, because the one is worth money and is good to eat ; and amongst cetaceans he can pick out a Bowhead for the sake of its bone and blubber, but in all the other endless list of birds and whales, wich have sourounded him from boyhood, he takes not the least interest, consequently the information he can impart is extremely limited. If you ask him the difference between a Right whale and, say, a « finner » his explanation is : « a richt whale and a finner ? Oh, there's nae mistakin' them-ye ken a richt whale's à-the-gither duffrent frae a finner. There's nae resemblance ava. Na, na ; there's nae mistakin' the twa when ye see them ; a bairn could tell the duffrence » I verily believe that some of these whales here might be stuffed to the troat with bone, and these men would pass them by, if they were not facsimiles of the whale they know in the north. » Et qu'on ne pense pas que cette humoristique citation est exagérée. Si les capitaines étaient compétents en Cétologie, les mémoires des « naturalists » l'auraient fait voir et même l'aimable livre de Murdoch s'en ressentirait.

Voici maintenant pour l'équipage. Le 17 décembre 1892, les hommes de la Balaena se mettent à crier : « A Uni ! A Uni ! » Or Uni, c'est le nom arctic du Narval *(Monodon monoceros) !?!* Quelques malheureux ont même vu la corne : « several men said they saw their horns » ? ! [Murdoch (1894, p. 209)].

Au tour des naturalistes maintenant. Bruce (1896) raconte froidement que le 16 décembre 1892 il a vu « Thousands (?) of the Finner or blue Whale, blowing the water *(sic)* into fountain like spout..... » (1)

(1) Dans son livre du bord (1896) il ne parle pas une fois du Mégaptère, mais il cite seulement « Finner » ce qui n'est pas compromettant, « Whale » ce qui l'est encore moins, et « Grampus ». Et pourtant le Mégaptère devait être extrêmement fréquent d'après le témoignage de Larsen (v. plus loin). Bruce, à son retour en Europe, dans des notes préliminaires (1894, 1894 *a*), parle bien du « Hunchback », mais ce n'est certainement qu'après coup qu'il en fit connaissance. L'absence de ce mot dans son journal le prouve.

Donald (1896) raconte que le 5 janvier 1893 on harponna un « Whale » : « From a description of this whale wich I showed to professor Thompson.... he recognizes it as a hunch back ». Or reconnaître soi-même un « Hunchback » c'est l'enfance de l'art pour un « naturalist », même embarqué à bord d'un baleinier. Je n'ai pas pu savoir ce qu'a dit Campbell ; il a dû voir aussi des choses intéressantes, mais ne les a pas publiées, à ma connaissance du moins. Je crois qu'il n'a pas lieu de le regretter.

Et voilà où nous en sommes aussi pour la « Dundee antarctic expedition » ! Celle du Jason « was strictly on commerce bound » et nous rapporta d'excellents renseignements ; celle de Dundee était « scientifique », et elle ne nous rapporta presque rien de bon. Il ne faudrait pas conclure de là à la supériorité du commerce sur la science.

Mais revenons à nos Baleines.

Les quatre navires de l'expédition ont navigué dans les mêmes parages, et nous ne possédons des relations de voyage que de l'Active et de la Balaena. Quoiqu'on puisse réunir les résultats publiés par ces deux navires, qui souvent ont navigué de conserve, je vais pour la commodité de la discussion examiner successivement leurs résultats.

Voyage antarctique de la "Balaena"

Bibliographie : Bruce (1894 et 1894 *a*), Murdoch (1894), Bruce (1896).

Fréquence. — La Balaena est partie le 11 décembre 1892 de Falkland et y est rentrée le 28 février 1893. Cela fait 79 jours de navigation, dont environ 54 jours de croisières dans le Golfe Erebus et Terror. En combinant les données de Murdoch (1894) et de Bruce (1896) on trouve onze jours pendant lesquels des Cétacés sont cités. Cela ne veut pas dire qu'on n'en ait vu que ces jours là. Le journal de Murdoch ne s'occupe qu'incidemment de Cétacés, celui de Bruce est très incomplet, surtout pour la période de séjour dans le golfe Erebus et Terror. Bruce le dit d'ailleurs expressément. Il est bien certain même, comme nous le verrons dans le journal de Donald, que les Cétacés furent extrêmement nombreux. Bruce dit (1894) qu'ils ont rencontré un nombre immense de Cétacés et il parle même de « Thousands of the Finner or blue Whale » (p. 89, 16 décembre 1892) qu'il aurait vu à la fois, ce qui est certainement exagéré, mais cela indique néanmoins qu'il y en avait un grand nombre.

Espèces. — Voici ce qu'on trouve dans les notes préliminaires de Bruce (1894 et 1894 *a*) sur les espèces de Cétacés rencontrés dans les glaces.

Trois espèces de Baleines furent distinguées.

« Finners (probably *Physalus australis*) » que Larsen du Jason nomme « Blue Whale ». Ces Finners ont une habitude que n'ont jamais dans le Nord leur congénères. En effet on les a vus souvent « lying on the water » ; quelquefois leur dorsale semblait « to have been almost entirely torn away, perhaps by the ice ». De plus ils auraient « a bony vertebral ridge, and very much smaller heads » que le « Bowhead » dont la tête a 1/3 de la longueur du corps.

« Whales ressembling the Pacific Hunchback *(Megaptera versabilis)* ». Il l'a vu sonder « tail up » comme le « Bowhead ». « It has broader and flatter back than the finnerwhale mentioned but can scarceley be said to ressemble *Balaena mysticetus* ».

« Bottle nosed Whales » dont deux furent capturés.

« Grampus or sword fish (?!) *(Orca)* » en nombre considérable « conspicuous by its long dorsal fin ».

« A white Finner », vu le 26 janvier 1893, pendant une course en canot et qu'il prit d'abord pour un « rolling piece of ice ».

Si l'on ajoute à cela le renseignement précieux que le « blue Whale » souffle l'eau (sic) « into fountain like spout », on a épuisé les renseignements du « naturalist » de la Balaena.

Voyons maintenant comment on peut interpréter cette maigre récolte.

Les « Finners » sont certainement ce que nous avons appelé *Balaenoptera musculus*, seulement les caractères que leur attribue Bruce résultent d'une confusion. Il est vrai qu'ils ont une tête plus petite que la *Balaena mysticetus*, mais le « bony vertebral ridge » est tout à fait extraordinaire. Si je comprends bien ces mots, cela veut dire que l'échine de ce Balénoptère était osseuse ! qu'il avait des os en contact direct avec l'extérieur, car il ne s'agit pas ici de squelettes (il serait tout aussi faux d'ailleurs d'opposer dans ce cas les Balénoptères à la *Balaena mysticetus*, et la simple constatation du fait serait une naïveté) mais d'animaux recouverts de leurs parties molles. Je préfère supposer que j'ai mal traduit que de prêter au « naturalist » de la Balaena une si monstrueuse erreur.

Je pense qu'il a voulu dire que l'échine de cet animal présentait des dentelures ; cela est exacte, mais seulement pour la région située en arrière de la dorsale. Aurait-il pris cette dentelure pour une formation osseuse ?

Il est exact qu'on ne voit pas les « Blue Whales » « lying on the water » dans le Nord, mais il est faux qu'ils le fassent au Sud. Ce qui est vrai, c'est que Bruce a confondu le « Blue Whale » avec le Mégaptère, et ce dernier on peut le voir « lying on the water » aussi bien au Nord qu'au Sud. Je ne crois pas que les Balénoptères s'usent la dorsale dans les glaces ; ce qui a dû faire croire cela au naturaliste de la Balaena, c'est le fait que les Mégaptères ont des dorsales de formes très irrégulières, parfois très réduites, et souvent très découpées. Ici encore Bruce a confondu les Mégaptères avec les Balénoptères.

Les « Whales ressembling the Pacific Hunchback » sont nos *Megaptera longimana*.

Les « Bottle nosed Whales », les *Hyperoodon* peut-être *planifrons*.

Les « Grampus *(Orca)* » des *Orca gladiator ;* mais pourquoi l'appelle-t-il « sword fish » qui est le nom vulgaire des Xiphiidés ?

Le « White Finner » est certainement un *Megaptera longimana ;* plusieurs ont déjà été vus de cette couleur et notre expédition en a vu aussi.

Examinons maintenant les noms donnés dans les journaux de voyage [Bruce (1896) et Murdoch (1894)].

Finners or blue Whale, cités une fois par Bruce sont les *Balaenoptera musculus*. Bruce dit que le 15 décembre 1892, par 59° Sud, aux approches des glaces, ils étaient par « Thousands », et qu'ils étaient entourés de « myriads of birds mostly Cape pigeons » et de « Thousands blue petrels ». Ce sont certainement des paroles en l'air, et il faut bien se garder de traduire « thousands » et « myriads » par plusieurs milles et plusieurs millions. Ces mots ne signifient certainement rien de plus que le vague : beaucoup. J'ai vu aussi un jour la baie Wilhelmine du détroit de Gerlache en ébullition. De tous côtés les souffles s'élevaient et leur bruit était absolument continu. Nos hommes disaient aussi « il y a des millions de Baleines » ; une observation patiente et prolongée m'a convaincu que leur nombre ne devait pas dépasser de beaucoup la centaine. Je crois que

toujours l'on exagère fortement le nombre des animaux qu'on voit en troupe ; cette tendance est générale et il faut toujours s'en méfier. Il faut d'ailleurs dans l'observation scientifique abandonner complètement les mots : grand, petit, peu, beaucoup, millier ou myriades et les remplacer par des chiffres. Quelqu'aproximatif que soit un chiffre, il est toujours plus précis et plus utilisable que les vagues termes énumérés plus haut.

Finners du 16 décembre 1892 (MURDOCH), « of a grey black colour with a sheen of purple brown » sont des *Balaenoptera musculus* comme le montre le dessin que cet artiste publie.

Finner de 70 pieds ($21^m,736$) du 17 décembre 1892 (MURDOCH) est certainement un *Balaenoptera musculus*. MURDOCH décrit très bien ses mouvements, comment il apparait sans montrer sa dorsale, ce qui le fait prendre d'abord par le capitaine et l'équipage pour un « Bowhead », et comment, après deux apparitions ordinaires, « The third time he rose higher, and just as he was going down a diminutive fin appeared ». Cette description est parfaitement exacte et caractérise bien les mouvements de cette espèce. Le « third time » correspond à la sonde, seul moment où la bête montre sa dorsale.

Quoiqu'il en soit, relevons le fait que des baleiniers peuvent confondre le « Bowhead » avec le *Balaenoptera musculus*, et qu'ils ont besoin de voir sa dorsale pour sortir de leur erreur. Et pourtant les deux genres sont bien différents en tout. et faciles à reconnaitre, même lorsqu'on ne voit pas la dorsale. Ceci est encore une preuve de ce que j'ai avancé autre part sur le manque complet d'esprit observateur chez l'homme pratique, paysan, pêcheur ou baleinier dans les choses qui regardent leur métier même et, d'autre part, cela montre encore une fois la possibilité pour Ross de s'être trompé en affirmant la présence du « Black Whale » dans les glaces.

Finner of 30 yards ($27^m,432$) « of a greenish white colour » [MURDOCH (30 décembre 1892)] doit être encore considéré comme un *B. musculus*.

Whale lying du 4 janvier 1898 est certainement un Mégaptère. MURDOCH ajoute : « there was an unmistakable spinal ridge down its back », ce qui est bien un caractère du Mégaptère.

Whales of Finned tribe (BRUCE, 26 décembre au 18 février 1893), **Finned Whales** et **Great Whales** (MURDOCH), enfin les **Whales** (3 fois BRUCE et 3 fois MURDOCH) doivent se traduire par Balénoptéridés *(Megaptera longimana + Balaenoptera musculus)*.

Personne à bord de la BALAENA ne faisait la distinction entre ces deux formes. Ni MURDOCH, ni BRUCE, fidèles échos des dires des baleiniers, ne les connaissent pas. Il est néanmoins certain que les Mégaptères étaient au moins aussi nombreux que *Balaenoptera musculus*. Cela ressort clairement de toute notre discussion antérieure et cela pourra aussi se prouver par l'examen du rapport de DONALD.

Grampus (BRUCE 1 fois et MURDOCH 1 fois). C'est à ne pas douter notre *Orca gladiator*. MURDOCH (p. 267), qui en cela doit être l'écho fidèle de ce qu'on disait à bord, pense que ce sont les Orques qui ont chassé les « Right Whales » au loin dans les glaces « as they do in the North » où les Cétacés préfèrent se noyer sous les banquises que de se trouver dans le voisinage de leur terribles ennemis. J'ai déjà fait justice de cette opinion (v. p. 83), mais je sais qu'elle est fortement ancrée dans l'esprit des baleiniers, aussi MURDOCH décrit-il la terreur qui saisit tous les êtres vivants à l'approche d'une bande de ces animaux : « Whales and Penguins fled before them, the Penguins leaping like shoals of mackerel, and the finners blowing along in great fright ». Que les Manchots aient fui c'est possible, mais que les Balénoptères gigantesques de ces parages aient fait de même, cela me semble douteux, et combien le « blowing along in great fright » me laisse rêveur. MURDOCH a dû être influencé par les racontars de marins

baleiniers, par les merveilleuses fables qui racontent les horrifiques batailles des monstres marins, par ce Folklore curieux du peuple vivant sur mer, où bien souvent les naturalistes ont puisé sans beaucoup de discernement de bien étranges histoires. La férocité et le courage de l'Orque sont indéniables et bien établis ; il est hors de doute qu'il s'attaque aux Phoques et aux Delphinidés, même à ceux de ces derniers qui, comme le *Delphimapterus leucas*, atteignent de grandes tailles. Il n'est pas impossible qu'il s'attaque aux jeunes Baleineaux, des observations provenant de personnes de confiance permettent de l'admettre ; mais il est encore assez douteux que les très grands Cétacés soient leurs victimes. Les observations qu'on possède à ce sujet sont fort anciennes, et, d'autre part, on n'est pas sûr qu'elles n'aient pas été puisées dans les racontars et légendes des baleiniers.

Uni c'est, dit Murdoch, le nom qu'on donne au Narwal, et l'équipage déclare en avoir vu le 17 décembre 1893, dans le détroit de Bransfield : « Several men said they saw their horns ». Je n'ai pas besoin de dire que ce doit être une grossière erreur. Le *Monodon monoceros* est un un animal strictement polaire arctique qui n'a jamais dépassé le 60° N de latitude. Il n'est pas possible qu'il en existe au Sud puisque aucune autre expédition n'en a vu. Néanmoins l'observation est intéressante, car cela montre comment naissent les légendes de ce Folklore spécial dont il a été parlé plus haut. Et comment voulez-vous qu'on fasse admettre l'évidence à des gens qui « saw their horns » ? !

Voyage antarctique de l' "Active„

Bibliographie : Donald (1896).

Fréquence. — Le journal de Donald est de beaucoup le mieux tenu. Il comprend ses notes consignées au jour le jour, aussi peut-il nous fournir des données plus sérieuses sur la fréquence des Cétacés. Ces animaux ont été vus 17 fois sur 79 jours de navigation, dont 54 employés à explorer le golfe Erebus et Terror, l'Active ayant navigué de conserve avec la Balaena. Ils ont donc vu des Cétacés 1 fois tous les 4 ou 5 jours. Ce chiffre est un minimum. Donald n'a certes pas noté toutes les apparitions ; d'ailleurs beaucoup ont pu passer inaperçus. Malgré cela ce chiffre de 1 : 4 est très élevé et ne s'explique que par le séjour des bateaux dans un véritable « whale ground » comme le golfe Erebus et Terror. En pleine mer, les Cétacés sont de beaucoup plus rares.

Espèces. — **Megaptera longimana antarctica,** c'est notre *Meg. longimana*. Ce nom a été fourni à Donald par le prof. Thompson, sur la description qu'a donné le premier au second d'après un individu harponné le 5 janvier 1893. Où Thompson a-t-il pris ce nom bizarre ? !

Finners (du 6, 7, 26 et 27 janvier 1893) et **Whale** (du 1 et 3 janvier 1893). Donald ne sait pas distinguer entre elles les espèces de « Finners » ; j'ai démontré ailleurs qu'il ne connait pas les Mégaptères et, le mot « blue Whale » n'étant pas cité, les phrases qui accompagnent le mot « Finner » peuvent donc seules nous permettre une interprétation de ce terme.

Le 3 janvier 1893, il dit : « A Whale wich in its movements was said to ressemble to Greenland Whale ». Il s'agit ici probablement du Mégaptère qui sonde comme la Baleine franche.

Le 7 janvier 1893, on trouve « Numerous finners were seen lying on the surface of the water » habitude qu'ont aussi les Mégaptères.

Le 1er janvier 1893, il cite un autre «Whale» « lying » à la surface de l'eau, « in a manner said to be very similar to that of the Greenland Whale », qui avait une « short dorsal fin ». C'est aussi un *Megaptera* certainement.

Les 6, 26 et 27 janvier 1893 on trouve : « A large Finner Whale was seen to jump like a salmon quite clear of the water. This occurs several time within 500 yeards of the ship », ou bien « Finners playing and jumping ». Cela s'applique également aux Mégaptères.

Tous ces passages se rapportent donc au *Megaptera longimana*. Je ne veux pas dire que ces mêmes jours des *Balaenoptera musculus* n'ont pas été vus. Il est même certain qu'il y en avait parmi les Mégaptères, car Donald, s'il a noté ceux qui « lyes and jump », n'a pas parlé de ceux qui ne faisaient rien.

Finners sans autre commentaire, cités 7 fois, doivent à mon avis désigner ces bandes mixtes de *M. longimana* et *B. musculus* si souvent signalés déjà.

Small Finners du 2 janvier 1893, sont des *Balaenoptera borealis* pour des raisons exposées autre part (v. p. 56).

Bottle nosed Whales rencontrés 4 fois se traduit par *Hyperoodon*, peut-être *planifrons* de Flower (v. p. 58).

Grampus et Cetaceans somewhat ressembling the Grampus. Les Grampus, *Orca gladiator* suivant ma nomenclature, sont mentionnés 5 fois. En quoi les Cétacés « of the exact species of wich I am still doubtfoul », cités 2 fois, ressemblent aux Orques, Donald ne le dit pas, pas plus qu'il ne dit en quoi ils diffèrent. C'est la première fois que nous trouvons pareille mention. Il est bien probable que ce sera la dernière. Et sans m'arrêter à l'impuissance de Donald de déterminer leur « exact species » (comme s'il l'avait fait pour les autres, et même comme si cela était possible pour des animaux qu'on n'a jamais vus que dans l'eau) et, confiant dans son ignorance en fait de Cétacès, je conclus la conscience tranquille qu'il s'agit ici aussi de ce que j'appelle *Orca gladiator*.

Résumé. — *Fréquence :* Pour 79 jours de navigation, 11 apparitions notées par le Balaena et 17 par l'Active, cela fait 1 tous les 7 jours pour la Balaena, et 1 tous les 5 jours pour l'Active. — Comme les deux navires ont navigué de conserve, en combinant les deux livres du bord on obtient 26 apparitions pour 79 jours de navigation, donc 1 tous les 3 jours, ce qui doit être le chiffre réel, étant donné que l'expédition a séjournée 56 jours dans un endroit aussi fréquenté par les Cétacés que le golfe Erebus et Terror.

Espèces :	Bruce	Murdoch	Donald		
Megaptera longimana antarctica			1	*Megaptera longimana.*	
Finned Whale of great size lying (Murdoch, 4 janvier 1893)		1		»	»
Whale lying, with a short dorsal fin (1 janvier 1893).			1	»	»
Whale ressembling in its movements with Greenland Whale (3 janvier 1893)			1	»	»
Large Finner Whale, jump (6 janvier 1893) . . .			1	»	»
Finners lying on the water (7 janvier 1893). . . .			1	»	»

Espèces :	Bruce	Murdoch	Donald	
Finners playing and jumping (26 et 27 janvier 1893) .			2	*Megaptera longimana.*
White Finner	1			» »
Finners or Blue Whale	1			*Balaenoptera musculus.*
Finners of 30 yards (30 décembre 1892) . .		1		» »
Finners (16 décembre 1892)		1		» »
Finner of 70 feet (17 décembre 1892) . . .		1		» »
Whales of Finned Tribe (26 déc. 1892) . .	1			*Balaenopteridae (B. musculus + M. longimana).*
Great Whales (21 décembre 1893)		1		*Id.*
Whales (Murdoch, 16 déc. 1892, 8-15 janv. 1893) (Bruce, 21-22-24 janvier 1893)	3	3		*Id.*
Finners			7	*Id.*
Small Finners			1	*Balaenoptera borealis.*
Bottle nosed Whale			4	*Hyperoodon* sp.
Grampus	1	1	5	*Orca gladiator.*
Cf. Grampus.			2	» »
Uni.		1		» »

1893. — Voyage antarctique du "Jason", cap. Larsen

Bibliographie : Petersen (1895).

Larsen, avec le Jason, a visité trois fois la région des terres situées au sud de l'Amérique. La première fois en 1892-93, la seconde fois accompagné de la Hertha (capitaine Evensen) et du Castor (capitaine Petersen) en novembre et décembre 1893, la troisième fois de janvier à mars 1894. Le second voyage est le plus important au point de vue des résultats scientifiques et c'est le seul dont nous possédons un compte-rendu très détaillé, traduit et commenté par Petersen et cartographié par Friederichsen.

Fréquence. — Larsen a navigué du 11 novembre au 19 décembre 1893, c'est-à-dire pendant 38 jours, en-dessus du 61° de la latitude Sud, entre le 48° et le 63° de longitude Ouest. Il a vu 12 jours, sur 38, des Cétacés, si l'on s'en rapporte à son journal. C'est un minimum certes, mais qui ne doit pas être dépassé de beaucoup par le chiffre réel. Larsen est un observateur consciencieux, d'autre part le chiffre de 31.5 % de rencontres de Cétacés du total des jours de navigation dans les glaces est un chiffre normal.

Espèces. — Petersen (1895, p. 278) s'est adressé au cétologue connu Guldberg pour avoir la signification des noms communs de Cétacés employés par Larsen. Voici le tableau que le zoologiste norvégien lui envoya ; il est bien entendu que les noms latins qu'on y trouve ne représentent pas la détermination zoologique des animaux rencontrés, mais simplement la traduction des *mots* employés par Larsen.

Blauwal = *Balaenoptera Sibbaldi.*
Grampus = *Delphinus grampus.*
Minckwal = *Balaenoptera rostrata varietas* ou *musculus juvenis aut varietas.*
Rφrwal = *Balaenoptera musculus.*
Knurrwal = *Megaptera ?*
Retwal = Warscheindlich *Balaena australis.*

Je vais examiner successivement les noms de Cétacés employés par Larsen, et contrôler, à la lumière des résultats du présent mémoire, les interprétations de Guldberg.

Retwal d'après Guldberg serait probablement la *Balaena australis.* Ce nom veut dire sûrement Baleine franche, car Kristensen (1895, p. 34) figure une Baleine franche et met comme légende : « Bardehwal (Retwal) ». Larsen ne cite qu'une fois ce nom le 5 décembre 1893, par 67° 13′ Sud. Il a vu à cette date « 3 Wale », dont un « Retwal ». Il s'agit ici de ce Cétacé, dont j'ai parlé déjà ailleurs (v. p. 81), qui fut aperçu de loin, qu'on crut être une Baleine franche, qu'on poursuivit et qu'on perdit de vue immédiatement à cause du brouillard (v. Schück, 1894). Cette observation est si incertaine qu'il est impossible d'en tenir compte. Je vais néanmoins inscrire *Balaena australis* en face du « Retwal » de Larsen, mais avec plusieurs points d'interrogation.

Knurrwale, cités deux fois, seraient d'après Guldberg des Mégaptères (dans ces régions notre *Megaptera longimana).* Je n'ai pas encore rencontré dans mes lectures ce nom commun et je me fie à Guldberg pour son interprétation.

Blauwal se traduit aisément. Il s'agit ici de *Balaenoptera musculus* (Linné), si souvent rencontré déjà.

Minckwal. Voici encore un nom qu'on ne rencontre guère dans la littérature cétologique et qui, comme celui de « Knurrwal », doit être un nom local. Suivant Guldberg il signifierait *Balaenoptera rostrata varietas*, ou bien un jeune ou une variété de *Balaenoptera musculus* (auct.). Bull (1896) l'emploie aussi pour désigner un petit Balénoptère. Notre expédition a rencontré des petits Balénoptères, et j'ai exposé ailleurs les raisons qui me font penser que ces Cétacés étaient plus voisins de *Balaenoptera borealis* que d'une autre espèce arctique. Il est fort probable que Larsen n'a pas rencontré d'autres espèces que nous, aussi son « Minckwal » a beaucoup de chances d'être identique à notre *B. borealis.* Dans le doute je l'inscrirai comme *B. acuto-rostrata* ou *borealis.*

Finnwall. Ce mot, qu'on rencontre 3 fois, doit signifier simplement Mystacocète à dorsale, c'est-à-dire, dans le cas présent, des Balénoptères et des Mégaptères. Je traduirai suivant l'habitude par Balénoptéridés.

Wale, qu'on rencontre 3 fois, a certainement la même signification que « Finnwal », puisqu'il ne peut être question de Baleines franches que Larsen déclare (à l'exception du cas du « Retwal ») n'avoir pas rencontrées. Donc on traduira ce mot par Balénoptéridés.

Grampus se rencontre 3 fois. Guldberg le traduit par *Delphinus Grampus.* Je n'ai pas rencontré ce nom dans le littérature cétologique et il me semble bien que Guldberg a fait erreur. Jamais *Grampus* n'a été accolé comme nom spécifique au nom générique de *Delphinus*, et ce nom de genre créé en 1828 par Gray pour *Delphinus griseus* Cuvier n'a même, à ma connaissance, jamais servi de terme spécifique. D'autre part ce mot *Grampus*, si souvent rencontré déjà chez les navigateurs antarctiques, signifie certainement *Orca gladiator.*

Dans la liste de Guldberg on trouve encore le mot « Rφrwal » ; je ne l'ai pas rencontré dans la traduction de Petersen.

Résumé. — *Fréquence :* 38 jours de navigation, 12 apparitions, une tous les 3 jours environ.
Espèces : Retwal, 1 fois = *Balaena australis ? ? ?*
Knurrwal, 2 fois = *Megaptera longimana.*
Blauwal, 4 fois = *Balaenoptera musculus.*
Minckwal, 1 fois = *Balaenoptera rostrata* ou *borealis.*
Finnwal, 3 fois = *Balaenopteridae.*
Wale, 3 fois = *Balaenopteridae.*
Grampus, 3 fois = *Orca gladiator.*

1894-1895. — Voyage de "l'Antarctic" cap. Kristensen

Bibliographie : Borchgrewink (1895), Borchgrewink (1895 *a*), Kristensen (1896), Bull (1896).

La croisière de l'Antarctic dans la mer de Ross est fort intéressante pour nous, car elle a été faite dans le but spécial de rechercher les « Right Whales » signalés par Ross. Nous possédons deux comptes rendus détaillés dûs, l'un à Bull, l'organisateur de l'expédition, l'autre à Kristensen, le capitaine du navire, et, en outre, plusieurs notes à prétentions scientifiques dues à Borchgrewink, embarqué à Melbourne pour la croisière australe. C'est Bull qui eut l'idée de faire cette expédition, c'est Bull qui l'organisa avec l'aide matériel de Swend Foyn, c'est lui enfin qui la dirigea. Son livre, exempt de prétentions scientifiques, est fort bien écrit et intéressant par sa sincérité et la justesse des observations qu'on y trouve. C'est donc à lui que revient tout le mérite de cette croisière, et il a parfaitement le droit de protester contre les actes de Borchgrewink qui « arrogated to himself the chief, if not the whole, credit and honour of the results of the expedition, wich he joined under the circumstances set forth in a previous chapter. I confess that I consider Mr Borchgrewink owes me a debt of gratitude for having been permitted (at the eleventh hour) to associate himself with us at all, and that I cannot contemplate without a feeling of indignation his behaviour in hurrying back from Australia to the Geographical Congress in London, reading lectures and writing papers, wherein the promoters of the expedition and the real workers in it are mentioned only to be derided, and subsequently pursuing a similar course of conduct in my own country » [Bull (1896, p. 213)].

Je crois qu'il est juste de rappeler ces faits, car aujourd'hui encore, et même dans les revues géographiques, le nom de Bull est passé sous silence. Et pourtant la vérité a eu le temps de se faire jour, et il est bien facile de se convaincre que Borchgrewink avait d'autant moins le droit de se moquer de ses compagnons et de se donner comme homme de science, que ses publications permettent facilement de juger de sa valeur scientifique. Quelques exemples pris au hasard et sans commentaires suffiront amplement j'en suis sûr.

Il nomme les crustacés du genre *Euphausia*, si abondants dans la banquise, *Argonauta antarctica*, et déclare qu'ils se cachent dans les anfractuosités des blocs de glace pour échapper aux poursuites des Cétacés ! (1895, 8 décembre 1894). Il découvre un « wonderfoul seal of ordinary size and colour but without any signs of ears » ? (1895, 22 décembre 1894). Ayant trouvé à l'île Possession une plante « celular and cryptogamus », qu'il a des raisons de croire un Lichen, la question se pose (d'après lui) si la température moyenne n'a pas augmenté le long des côtes de la Terre Victoria depuis Ross, et par conséquent « ob sich die Vegetation in jenen südlichen Breiten etwa erst entwickelt hat seitdem Ross dort unten war, und somit der Beweis geliefert wäre, dass das Evolutions Princip noch thatig sei » ? Il répond affirmativement à cette question

(la naissance des Lichens en 74 ans, en vertu du principe de l'évolution ? ! !) car il n'est pas possible que les naturalistes de Ross n'aient pas trouvé le dit Lichen. « Es ist augenscheinlich dass ein warmer, nach Norden *(sic)* laufender Strom in der Bai existirt, welcher ohne Zweifel eine konstante nördliche Richtung hat » (1895*a*). — Je m'arrête, ces citations suffisant amplement, et je préviens le lecteur qui veut passer de joyeux moments que je suis loin d'avoir épuisé complètement la mine. Et si les courts mémoires cités ici l'ont mis en appétit, je lui recommande vivement le livre du même Borchgrewink (1901) sur son expédition, qui alors est inépuisable.

Fréquence. — Bull signale 19 fois des Cétacés depuis le 1er décembre 1894 jusqu'au 28 février 1895, ce qui fait 90 jours de navigation sous des latitudes supérieures à 50° et entre 143° et 178° de longitude Est Greenwich. Il est certain qu'il a négligé de signaler beaucoup d'apparitions de Cétacés surtout lorsque le bateau est resté dans la banquise pendant 36 jours. En effet Bull dit, le 12 janvier 1895 : « Blue Whales are daily to be seen in all directions », et il n'en cite pourtant pas chaque jour.

Kristensen pendant le même lapse de temps en cite 13 fois. En combinant les notes des deux auteurs on obtient le chiffre de 26 citations sur 90 jours de navigation, c'est-à-dire une apparition tous les 3 jours environ.

Quoiqu'il en soit les Cétacés paraissent être très fréquents dans la banquise même et le fait s'explique par la présence de nourriture abondante (Bull, 13 janvier 1895). « The red shrimps wich constitute the whale daily bread are seen here in the same countless myriads as in the Arctic seas. When a floe is broken they seather for shelter in millions, reminding one of the animation in a disturbed ant heap. »

Ces « red shrimps » (les *Argonauta antarctica* de Borchgrewink) sont des Schizopodes du genre *Euphausia*, qui en effet servent de nourriture à tous les grands vertébrés antarctiques, Oiseaux et Phoques aussi bien que Cétacés. La preuve certaine que ces *Euphausia* servent de nourriture aux Cétacés nous est fournie par l'observation directe du 31 janvier 1895 (Bull). L'estomac d'un petit Balénoptère fut trouvé rempli de ces crustacés. Si ces Crustacés se tiennent de préférence dans les trous des « floes » ce n'est pas comme le croit Borchgrewink (1895) pour fuir leurs ennemis les Cétacés (ces animaux, comme tous les petits êtres planctoniques, n'ayant pas dans leur instinct la notion du danger en face de monstres comme les Cétacés), mais pour y chercher leur propre nourriture qui consiste en Diatomées, surtout abondantes et accumulées en grand nombre dans ces endroits.

Par contre en mer libre, en pleine mer de Ross, les Cétacés paraissent être moins nombreux. Bull s'en aperçoit dès la sortie des glaces et en fait la remarque. Cela doit tenir à la diminution des *Euphausia* et des Diatomées.

Espèces. — **Right Whale** (Bull) ; **Rethval** (Kristensen). — Comme je l'ai dit plus haut cette expédition fut organisée dans le but de chasser le « Right Whale ». Elle en trouva en abondance, mais à l'île Campbell, fin mai et pendant le mois de juin. Dans les glaces elle n'en rencontra pas. Le « Carpenter » assure bien avoir vu « a Right Whale » le 6 décembre 1894, par 64° 44′ S et en pleine banquise, mais le fait ne se vérifia pas depuis et il faut le considérer comme la simple illusion d'un homme qui désirait beaucoup en découvrir, même si le « Carpenter » en question était compétent en la matière, ce qui n'est pas du tout certain. Et, j'ai d'autant meilleure raison de douter de cette observation que, le jour même, « the mate brought us on deck with a run by reporting a Right Wale off our counter, but the only animal now in

sight is soon made out to be a hump backed whale, a common variety in the Artic seas... ». Kristensen (1895, p. 208) le « Mate » en question, met cette méprise sur le compte de « on », personnage qui a bon dos puisque depuis un temps immémorial bien des péchés lui sont attribués. Je puis donc affirmer que 80 jours environ de navigation dans les glaces antarctiques, où Ross signala tant de « Right Whales », ont fourni la preuve que ces animaux n'existent pas. Notons en passant la facilité avec laquelle le « Mate », qui l'hiver de la même année avait chassé pendant 2 mois les Baleines franches et en avait vu un très grand nombre, s'est laisser tromper par un Mégaptère. Il n'est donc pas étonnant que Ross se soit trompé aussi, lui qui n'avait pas d'expérience en la matière.

« Rethval » est le terme norvégien employé par Kristensen (1896) pour désigner les « Right Whales » ; p. 134, il figure une Baleine franche et l'appelle « Rethval og Bardehval ». Il n'a pas vu ces Cétacés dans les glaces, mais ils étaient fort nombreux à l'île Campbell aux mois de mai, juin et commencement de juillet.

Hump backed Whale (Bull), **Knölhval** (Kristensen), se traduisent aisément par *Megaptera longimana*. Bull ne le cite qu'une fois, mais certainement il a dû en rencontrer souvent, car en maint endroit il écrit : « many whales around us, butt all of the finned tribe ; most of them like the common Arctic blue whale », ou bien : « many blue and other Finner whales ». Ce sont surtout les « blue Whales » qui le frappent. Il est possible néanmoins que ceux-ci soient en plus grand nombre que les Mégaptères dans les régions de la Terre Victoria. Le contraire est vrai dans la région sud-américaine.

Kristensen ne cite qu'une fois le « Knölhval », nom norvégien du Mégaptère, et le même jour que Bull ; on peut néanmoins faire à propos de ses notes les mêmes réflexions que pour celles de ce dernier. Il dit en effet avoir vu : « Blaahvalen, Finhvalen og Minckehvalen ». Certainement « Finhvalen » signifie dans ces cas Mégaptère.

Blue Whale (Bull), **Blaahval** (Kristensen), sont certainement des *Balaenoptera musculus*, que Borchgrewink (1895 *a*) nomme *Physalus australis*. C'est le plus souvent cité, des Cétacés, par Bull (11 fois) et Kristensen (7 fois). Il parait réellement le plus commun des Cétacés dans la mer de Ross. Ils ont essayé plusieurs fois d'en harponner, mais ces animaux extraordinairement vigoureux et agiles brisèrent toujours les lignes.

Menke Whale (Bull, 4 fois), **Minkehval** (Kristensen, 4 fois), **Smal Fined Whale** (Borchgrewink, 1 fois). — Tous ces termes désignent un petit Balénoptère dont on captura deux exemplaires pendant la croisière dans la mer de Ross. Bull le nomme « Mencke Whale » «...after à German who accompagnied M. Foyn on some of his voyages », Kristensen déclare que cette espèce est nommée « Minckehval » dans les mers arctiques. Je n'ai pu trouver nulle part dans la littérature cétologique la signification de ce mot qui, s'il est allemand, doit s'écrire « Minkwal ». Il est bien difficile, d'autre part, d'arriver à une détermination avec les renseignements fort incomplets, et même sujets à caution, qu'on trouve dans les rapports publiés sur le voyage de l'Antarctic.

Kristensen rapporte que la longueur du « Minkehval » capturé est de 25 pieds (norvégiens) ($7^m,846$). Son lard a de 1 à 1,5 tomme ($0^m,0026$ à $0^m,0039$) d'épaisseur. Quand il montre son dos il ressemble à un « Bottlenose ». Il a l'habitude de soulever sa tête hors de l'eau entre les glaçons et, p. 229, il reproduit un dessin de Borchgrewink montrant l'animal dans cette position. L'estomac du « Minkehval » capturé était plein d'une « fiske art », de 1 tomme ($0^m,0026$) de longueur, qui ressemblait beaucoup aux « Raeker » (Crevettes ?), et qui doit être l'animal

que Ross désignait sous le nom d'*Argonauta antarctica*. Ces animaux sont très abondants parmi les glaces. Le « Minke hval » harponné ne plonge pas à pic comme le « Bottlenose », mais file en ligne droite, ce qui rend sa capture difficile dans les glaces. Kristensen déclare avoir capturé en Islande la même espèce de « hval », mais à cet endroit l'estomac de ses victimes était plein de Torsk (Morues).

Bull signale aussi la présence des « Shrimps » (nom anglais du *Crangon vulgaris*, dans le cas présent *Euphausia* Ek.) dans l'estomac d'un « Mencke Whale » capturé. Il raconte en outre (31 janvier 1895) qu'un de ces Balénoptères harponné remorqua le navire pendant fort longtemps: « It was astonishing to see this little animal towing our heavy ship bravely trough the floes at the rate of about two knots ».

Voyons ce qu'on peut tirer de ces renseignements.

Constatons d'abord que le petit Balénoptère mangeur de Morues, capturé par Kristensen en Islande, est certainement *Balaenoptera acuto-rostrata*, espèce ichtyophage par excellence. Il ne faut pas conclure cependant que le « Minke hval » du Sud est la même espèce malgré le nom identique que lui applique le capitaine de l'Antarctic. La taille correspond bien; *B. acuto-rostrata* en effet dépasse rarement 10 m. L'habitude de montrer sa tête à la surface de l'eau se rencontre aussi chez cette espèce, car Scammon (1874) l'a constaté chez *B. Davidsoni*, forme très voisine sinon identique. Le dessin de Borchgrewink n'est d'aucun secours, car il représente une tête de Balénoptère quelconque.

Tout cela cadre donc assez bien avec les caractères du *B. acuto-rostrata* Lacépède, le « Zwergwal » des Allemands, le « Vaagehval » des Norvégiens, le « Vikhval » des Suédois, le « Pikewhale » et « Bag whale » des Anglais (noms qui n'ont rien de commun avec Minke hval).

Cependant l'observation très précise qui constate que les « Minke hvalen » du Sud se nourissent de crustacés planctoniques ne permet pas de s'arrêter à cette interprétation. *B. acuto-rostrata* est ichtyophage ; d'autre part il n'avance pas très loin au nord, ce n'est pas un Cétacé polaire proprement dit. Je fais aussi remarquer que tous les Balénoptères du groupe *acuto-rostrata* ont une bande blanche transversale sur la nageoire pectorale, bande qui aurait frappé certainement le personnel de l'Antarctic, si elle avait existé chez le « Minke hval ».

Par contre *B. borealis*, le « Sei hval » des Norvégiens, est un véritable Cétacé polaire et un « planctonophage », car il se nourrit d'*Euphausia inermis* et de *Calanus Finmarchicus*. Sa forme extérieure est très voisine de celle du *B. acuto-rostrata*, mais il n'a pas de bande blanche sur la pectorale et sa taille varie entre 13 et 16 m. Il est vrai qu'on peut supposer que l'Antarctic a capturé deux animaux non adultes, car les jeunes naissent avec une longueur de 4 mètres, et ceux de l'Antarctic avaient 8 mètres ce qui suppose un certain âge.

Nous avons rencontré aussi un Balénoptère de faible taille, qui montrait sa tête hors de l'eau (v. p. 40) et qui de plus avait un bande blanche à la mâchoire inférieure, coloration qui ne se rencontre chez aucun Balénoptère connu. Il est bien probable que c'est le même animal que le « Menke Whale » de Bull et Kristensen. Le peu que j'en ai vu ne me permet pas de décider s'il rentrait dans le groupe *borealis* ou dans le groupe *acuto-rostrata*, mais je crois que c'est une variété nouvelle qui peut être soit une forme de l'*acuto-rostrata* adaptée à la vie polaire et au régime alimentaire planctonique, soit une forme du *borealis* de petite taille. Je suis plutôt enclin à penser que c'est le dernier cas qui a le plus de chances d'être vrai.

(Blue) **and other finned Whales** (Bull, 3 fois), **Finhval** (Kristensen, 3 fois). — Sous ce terme générique rentre certainement *Megaptera longimana*, probablement aussi *Balaenoptera*

borealis. S'agit-il en outre d'autres espèces ? Il n'est pas possible de le savoir, car dans les 3 passages où il est question de ces « autres finned Whales » il n'y a aucune remarque qui puisse nous guider. Mais je ne crois pas qu'on puisse trouver dans les glaces antarctiques d'autres espèces que *B. musculus*, B. *borealis* et peut-être un troisième Balénoptère de petite taille.

Whales. — Deux fois on trouve ce mot chez Bull. La première fois, le 6 janvier 1895, il mentionne : « the blowing of whales » ce qui permet tout au plus de comprendre Balénoptéridés. La seconde fois, le 14 janvier 1895, au sortir des glaces, Bull signale « only a few whales », d'où il conclut que ces animaux préfèrent les glaces avec leurs millions de « Shrimps » *(Euphausia)*. Il est très probable qu'il s'agit ici de « Blue Whales » *(B. musculus)*.

Piebald Whales, Grampus (Bull, 2 fois), **Hvidspettede hval** (Kristensen, 3 fois). — Il s'agit de *Orca gladiator* observé 2 fois et dont Bull dit : « (18 janvier 1895) three piebald whales of a species unknown to us, their chief caracteristic being a dorsal fin of disproportionate length ». La seconde fois il en voit un parmi des « blue Whales », et il dit : « (26 janvier 1895) The small piebald whale may, as already stated, have been the grampus, wich has a very notable erect dorsal fin and a white blotch on each side behind the head ».

Kristensen décrit ces Cétacés tachetés de blanc (hvid spittede) de la façon suivante : « Leur longueur est de vingt pieds norvégiens ($6^m,277$), ils ont une grande tache blanche qui s'étend le long du dos, jusque derrière la nageoire qui avait environ 7 pieds ($2^m,196$) de haut et qu'on voyait se dresser au-dessus de l'eau dès que l'animal soufflait. » Jusqu'ici cette description est à peu près correcte, mais plus loin Kristensen fait une confusion certaine entre ces Denticètes et les « Minke hvalen ». Il prétend en effet que ces animaux, dans la banquise très serrée, doivent élever la tête hors de l'eau pour respirer car leur haute nageoire les empêche d'arriver autrement avec l'évent à la surface, et il ajoute qu'il a pu se convaincre que les « Hvidspettede hvalen » étaient des « Barde hvale ». La confusion est manifeste.

Deux espèces de hval : une toute petite et l'autre un peu plus grande avec une grande nageoire verticale (Kristensen, 22 janvier 1895). — Je ne comprends pas à quoi Kristensen fait allusion lorsqu'il dit que Ross avait, avec raison, signalé aux environs du cap Adare deux espèces de Cétacés, une toute petite et l'autre un peu plus grande avec une grande nageoire dorsale. A-t-il voulu désigner *Orca*, par cette dernière caractéristique et le « Minke hval » par la première. Cela est possible, mais alors les différences de tailles sont inverses, d'après ce qu'il en dit lui-même autre part : le « Minke hval » ayant 25 pieds et le Hvidspettede hval » 20 pieds.

Résumé. — *Fréquence :* En 90 jours de navigation 26 apparitions de Cétacés, 1 tous les 3 jours environ.

Espèces :	Bull	Kristensen	
Right whale	1		*Balaenopteridae.*
Humpback whale	1		*Megaptera longimana.*
Knølhval		1	» »
Blue whale	12		*Balaenoptera musculus.*
Blaahval		7	» »
Mencke whale	4		*B acuto-rostrata* var. ou *borealis* var.
Minke whale.		4	» » » »

Espèces :	Bull	Kristensen	
Other Finned whales	3		*Balaenopteridae.*
Fin hval		3	»
Whales	2		»
Grampus, piebald whales	2		*Orca gladiator.*
Hvidspettede hval		2	» »
Petit hval (22 janvier 1895)		1	*B. borealis* var. ou *acuto-rostrata* var.?!
Plus grand avec grande nageoire (22 janv. 1895)		1	*Orca gladiator ?!*

1898-1899. — Deutsche Tiefsee Expedition
(Sous la commande de K. Chun, "Valdivia„, cap. Krech)

Bibliographie : Chun, Schott u. Sachse (1899), Vanhöffen (1899). Chun (1901).

Cette expédition a navigué 32 jours (du 22 novembre au 24 décembre 1898) au-delà du 50° Sud, entre 2° et 70° Est, et a longé la banquise pendant plus de la moitié de ce temps. Dans les mémoires cités plus haut on ne trouve cependant qu'une seule fois mentionnés des Cétacés : Vanhöffen (1899, p. 396) dit en avoir vu un « bei der Eisgrenze », par 55° Sud environ (en consultant la carte routière on trouve qu'à cette latitude correspond 20° Est environ, à la date du 5 décembre 1898). Comme les rapports définitifs sur cette expédition ne sont pas encore parus et que ceux cités plus haut sont des rapports préliminaires, je me suis adressé au professeur Chun lui demandant si réellement on n'avait pas rencontré de Cétacés au-delà du 50° Sud.

Voici ce que le chef de l'expédition m'a très obligeamment répondu : « Je ne me souviens pas d'avoir rencontré dans les régions antarctiques aucun Cétacé, bien que notre attention fut toujours dirigée sur ce point. Nous avons eu cependant un temps relativement beau en passant le long du « Treibeis » et je ne crois pas avoir omis le passage d'un Cétacé ».

Cette absence de Cétacés le long de la lisière de la banquise et autour de l'île Bouvet mérite d'être notée, et il faut ajouter que la Valdivia n'a pas rencontré un seul Phoque dans ces mêmes régions (si l'on s'en tient du moins aux travaux cités plus haut) et très peu de Manchots, on en a vu une fois seulement si je ne me trompe. Même les oiseaux de mer, *Gaviae* et *Tubinares*, étaient relativement rares. On trouve en effet dans le rapport préliminaires (Chun, Schott u. Sachse (1899, p. 101) : « Am zahlreichsten traten die Kap-Tauben auf, während alle sonstigen antarktischen Vögel keinen bemerkenswärten Reichtum erkennen liessen. » Je n'ai pas trouvé signalé non plus ces bancs d'*Euphausia* qui frappèrent tous les explorateurs antarctiques, et même la glace brune, la glace à Diatomées, ne paraît pas avoir été rencontrée en abondance. Bien que des Diatomées aient été trouvées dans des pêches pélagiques, la rareté de la glace brune indique une végétation pauvre et l'absence de ces vastes prairies marines où se nourrissent les bancs d'*Euphausia*, qui à leur tour attirent les grands Vertébrés. Il est à espérer que l'étude des matériaux rapportés par l'expédition de la Valdivia, nous fournira la raison de cette pauvreté de la vie végétale et animale, car je ne vois pas quelle explication plausible on pourrait en donner avec les renseignements que nous possédons actuellement sur ces régions.

Si cette région est réellement moins peuplée que le reste de l'Antarctique, si les constatations de la VALDIVIA ne sont pas dues à un simple hasard mais représentent le véritable état de choses, on aura à résoudre non seulement la question de savoir pourquoi cette région est moins favorisée que les autres, mais aussi pourquoi elle l'est moins maintenant qu'elle l'était avant.

En effet, LOSIER BOUVET, qui explora ces régions de décembre 1738 à janvier 1739, a rencontré beaucoup d'animaux. Aux environs de l'île Bouvet « on voyait beaucoup de plongeons de pinguins et de loups marins ». « On vit venir tout d'un coup une prodigieuse quantité d'oiseaux blancs de la grosseur d'un pigeon (6 janvier 1839). » « Ils coururent pendant 425 lieues toujours le long des glaces sans cesser de voir des Baleines, des loups marins et autres grosses espèces de poissons de mer (du 18 au 25 janvier 1739 par 54° Sud (?) et 27° à 57° Est). » [DE BROSSE (1756, tome II, p. 255-259)]. Toutes ces citations indiquent des faits contraires à ceux observés par la VALDIVIA.

COOK a visité aussi ces parages en 1772, et il y signale « many Whales » et beaucoup d'oiseaux. BELLINGSHAUSEN, en février 1820, rencontre dans ces régions cinq fois des Cétacés et note même par deux fois « zahlreiche Walfische » ; les Oiseaux sont aussi fréquement cités. En 1831, BISCOE a constaté aussi la présence des Cétacés à ces longitudes.

MORRELL (1841), qui a été partout.... en imagination, déclare que le 24 novembre 1822 son navire VASP était à l'ancre dans un « port excellent » de l'île Bouvet ? ! (La VALDIVIA n'a vu aucune baie dans cette île, qui est entourée de falaises à pic de tous les côtés). Des hommes débarquent à terre et on tue 192 « furseals ». De nombreux poissons se voient près de la côte et d'innonbrables oiseaux volent autour de l'île dont une végétation abondante verdit les roches. Et le 14 décembre, plus dans l'Est, il rencontre parmi les glaces de nombreux Oiseaux, Manchots, « Right Whales, Finbacks and Porpoises ».

Même en ne tenant pas compte des dires de MORRELL il suffit du témoignage de BOUVET, COOK, BELLINGSHAUSEN et BISCOE pour établir que les grands animaux fréquentèrent autrefois cette région.

1897-1899. — Expédition antarctique Belge (" Belgica ", commandant A. de Gerlache)

Voir la première partie de ce mémoire.

1898-1900. — " Southern Cross " antarctic Expedition (Commander Borchgrewink)

Bibliographie : BORCHGREWINK (1900 et 1901), BERNACCHI (1901), HANSON (1902).

Les renseignements que j'ai trouvés sur les Cétacés dans les publications citées plus haut sont tout à fait insignifiants. BORCHGREWINK n'en cite que 4 fois, BERNACCHI 2 fois et HANSON 13 fois ; pourtant il est certain que l'expédition a dû en rencontrer beaucoup dans une région si fréquentée par ces animaux. D'ailleurs BERNACCHI (1901) dit que, pendant l'été, ils ont vu « a great number of rorquals » aux environs du cap Adare.

Le zoologiste de l'expédition, Hanson, est mort pendant l'hivernage ; son journal a été publié, mais ces notes, prises au jour le jour, ne donnent que des renseignements insuffissant, leur auteur ne paraissant pas avoir des connaissances cétologiques bien étendues. Il est vrai que les notes publiées sont extraites de la correspondance du regretté naturaliste avec sa famille, car le journal officiel que Hanson, à son lit de mort, confia au commandant de l'expédition a paraît-il été égaré [1].

On n'a pour compléter les notes du zoologiste que quelques mots de Borchgrewink, dont la compétence et la rigueur dans l'observation sont plus que sujet à caution, et quelques passages de Bernacchi qui, n'étant nullement biologiste, avait un autre rôle dans cette expédition.

Ce qui est certain néanmoins c'est que l'expédition ne rencontra pas de « Right Whale au-delà du cercle polaire » (Bernacchi). Mais le Southern Cross, pendant l'hiver de 1899, en captura deux autour de l'île Campbell. Bernacchi croit que ces animaux sont encore nombreux au sud de l'Australie et de la Nouvelle Zélande.

Fréquence. — Naturellement rien de précis à extraire à ce sujet des rapports de cette expédition. « Surprisingly few whale were seen during the cruise of the Southern Cross in the Antarctic Seas » dit Bernacchi (1901, p. 230 et s.). Cela s'applique-t-il seulement à la mer de Ross ou bien aux croisières variées du navire entre l'Australie et la banquise ? Il n'est pas possible de le savoir exactement. En tout cas le même auteur déclare que pendant leur séjour à cap Adare ils ont vu « a great number of Rorquals (Finners) », et Hanson déclare avoir vu souvent « numerous Whales » ; le 17 février 1899 il parle même de « hundreds of a small fin Whale ». Cela semble contredire les affirmations de Bernacchi.

Quoiqu'il en soit à cet égard, le Southern Cross mit 56 jours pour parcourir la distance qui sépare le 50° de lat. du cap Adare (25 décembre 1898 au 17 février 1899), et 17 fois des Cétacés ont été signalés. Cela fait un peu plus d'une apparition tous les trois jours, proportion qui indique aussi que Bernacchi a eu tort d'affirmer que « surprisingly few Whales were seen » pendant leur voyage.

Espèces. — Bernacchi (1901, p. 230 et s.), dans un appendice consacré à la zoologie, publie un chapitre sur les « Antarctic Cetacea ». C'est une courte compilation, d'après des sources non autorisées, qui ne présente d'ailleurs aucun intérêt et ne contient aucune observation personnelle faite au cours de la campagne. Je relève seulement que Bernacchi croit comme Bull (1896) que les « Black Whales » vus par Ross ont réellement existé, mais que cet explorateur est tombé sur les « summer haunts » de ces Cétacés qui furent plus tard exterminés dans ses « winter haunts » d'Australie et de Nouvelle Zélande. Mais quelques lignes plus bas on lit que « The right whale is, hower, stil numerous in the New Zealand seas ». Alors ? !

Blue Kind (Whales mostly of the —) (Borchgrewink, 2 fois) est certainement *Balaenoptera musculus*.

Large Finner Whale (Borchgrewink, 1 fois), **Rorquals** (Bernacchi, 1 fois), appartiennent aussi à l'espèce indiquée plus haut, car Bernacchi déclare dans son résumé (1901, p. 230 et s.)

(1) Bernacchi (1901, p. 185) dit que Hanson pendant sa maladie était très préoccupé du sort de ses notes scientifiques et qu'avant de mourir « gave instruction on various matter in connection therewith and handed over his note-books to the Commander » et p. 317 « It is to be deplored that the voluminous notes made by the late Mr Nicolaï Hanson, zoologist of the expedition, have, since his dead, disappeared ».

que c'étaient des « blue Whales » énormes. Ces Cétacés ont été observés en été dans les fentes de la banquise.

On immense fellow (Hanson, 1 fois) est, probablement, à rapporter à la même espèce.

Small Whales (Hanson, 2 fois) sont probablement les « Menke Whales » de Bull (1896) donc nos *Balaenoptera borealis* var. Hanson dit (10 février 1899) qu'ils sont « very common in the ice » et déclare que le 17 février il en a vu « hundreds » au large du cape Adare.

Whales (mostly of the blue kind) (Borchgrewink, 1 fois), **Whales** (Borchgrewink, 26 décembre 1898), **Whales of finner type** (Bernacchi, 1 fois), **Large Whales** (Hanson, 2 fois), **Whales** (Hanson, 10 fois), ne peuvent être traduits que par *Balaenopteridae*, en comprenant sous le nom de « large Whales » de Hanson des Mégaptères et des *B. musculus* mêlés.

Résumé. — *Fréquence :* En 56 jours de navigation 17 apparitions, une tous les 3 jours environ.

Espèces : Blue Whale (Borchgrewink)	2 fois =	*Balaenoptera musculus.*
Large Finner (Borchgrewink)	1 fois =	» » ?
Rorquals (Bernacchi)	1 fois =	» » ?
On immense fellow (Hanson)	1 fois =	» »
Small Whales (Hanson)	2 fois =	*Balaenoptera borealis* var.
Large Whales (Hanson)	2 fois =	*B. musculus* + *M. longimana.*
Whales of finner type (Bernacchi)	1 fois =	*Balaenopteridae.*
Whales (Borchgrewink)	3 fois =	»
Whales (Hanson)	10 fois =	*Balaenoptera musculus.*

Ce chapitre était presque entièrement imprimé lorsque parut une traduction de l'ouvrage de Bellingshausen sur sa célèbre croisière australe. J'exprimais, à la page 61, le regret de n'avoir pas pu me procurer des renseignements suffisants sur les résultats cétologiques de cet important voyage ; je puis maintenant combler cette lacune, qui aurait été d'ailleurs moins sensible que je ne me le figurais à priori. On verra plus bas que les observations cétologiques de Bellingshausen sont fort sommaires ; elles ne modifient en rien les conclusions générales que j'avais tirées de l'étude des résultats des autres expéditions.

En effet, la liste des espèces de Cétacés antarctiques ne subit aucun changement ; il en est de même pour les résultats chorologiques. Mais le chiffre total des apparitions, qui était 262, doit être augmenté de 19 unités ; il y en a donc maintenant 281. Comme au moins 10 apparitions ont été notées par Bellingshausen en dehors des régions terrestres connues, cela ne peut que fortifier la conclusion à laquelle j'étais arrivé, que les Cétacés habitent tout le pourtour de l'Antarctide, quoique leur nombre soit plus faible dans les régions des banquises libres, éloignées de terre.

1819-1821. — Voyage d'exploration dans les mers australes (" Vostoc ,,, cap. Bellingshausen, " Mirnij ,,, cap. Lasarew)

Bibliographie : Gravelius (1902).

La traduction de Gravelius, qui paraît littérale pour les passages se rapportant aux régions polaires australes, a comblé une lacune sensible dans la littérature antarctique. On peut maintenant se rendre compte facilement de l'importance des découvertes de l'expédition Russe et de la sagacité de son commandant. Néanmoins la cétologie ne tirera qu'un faible profit de cette publication, car on ne trouve aucun détail sur les Cétacés, son auteur se bornant a les mentionner sans faire aucun commentaire.

Les longitudes indiquées sont comptées à partir du méridien de Greenwich, mais les dates sont celles du calendrier Julien, qui à l'époque du voyage retardait de 11 jours sur le style Grégorien ; j'ai dû donc transcrire les dates en tenant compte de ce fait.

Fréquence. — Cette expédition a fait deux campagnes antarctiques. Une première fois le Vostoc et le Mirnij ont navigués au-dessus du 50° Sud, depuis le 23 décembre 1819 jusqu'au 1 avril 1820, et entre le 42° O et 124° E, par l'Est ; cela fait 100 jours de navigation et 166° de longitude. Onze fois les Cétacés sont signalés pendant cette croisière.

La seconde campagne au-dessus du 50° Sud s'accomplit du 24 novembre 1820 au 15 février 1821, entre le 152° E et 41° O, par l'Est toujours ; cela fait 83 jours de navigation et 167° de longitude. Huit fois des Cétacés sont signalés. En résumé, les explorateurs russes ont vus des Cétacés environ tous les 10 jours et tous les 25° de longitude. Cette faible proportion s'explique, d'abord par le fait que Bellingshausen n'a pas noté toutes les apparitions de Cétacés, plusieurs passages de son livre l'indique clairement, et, ensuite, par les conditions mêmes de leur voyage. L'expédition a fait un périple complet de l'Antarctide, et a navigué la plus part du temps le long des banquises libres, peu fréquentées par les Cétacés.

Le plus souvent les Cétacés rencontrés étaient en bandes nombreuses, car en beaucoup d'endroits on voit : « Eine Menge, grosse Zahl, eine Herde » accompagnant le mot de « Wal ».

Espèces. — Il est absolument impossible de savoir de quels Cétacés il est question dans le livre de Bellingshausen ; on n'y trouve que les mots « Walfische » et « Wale », sans la moindre observation qui puisse permettre une détermination plus précise. Tout ce qu'on peut dire c'est qu'il s'agit certainement de Mystacocètes ; rien dans le texte ne me permet de dire que ces Mystacocètes étaient seulement des Balénoptéridés, mais la conclusion de toute cette étude me le fait croire. J'inscrirai donc, dans mon tableau chorologique, les Cétacés de Bellingshausen sous le nom de Mystacocètes Balénoptéridés.

Résumé. — *Fréquence :* 183 jours de navigation, 19 apparitions de Cétacés, une tous les 10 jours environ.

Espèces : Wale ou Walfische, 19 fois = *Mystacoceti (Balaenopteridae).*

Chapitre III

Tableau des apparitions de Cétacés au-dessous de 50° S.

Dans le tableau suivant j'ai inscrit, dans l'ordre croissant des longitudes Ouest et décroissant longitudes Est de Greenwich, toutes les apparitions de Cétacés qui ont été discutées dans le chapitre précédent. J'ai à faire remarquer que toutes ces apparitions sont comprises entre le 10 novembre et le 28 mars, elle se rapportent donc aux mois d'été antarctique, aucune expédition n'ayant navigué dans ces parages pendant l'hiver.

Les apparitions notées par la Belgica sont consignées dans un tableau spécial à la fin de la première partie de ce mémoire.

Voici l'explication des rubriques et des abréviations.

1° Longitude.

2° Latitude.

Les coordonnées inscrites sont celles données par les livres du bord ; elles ne sont qu'approximatives, puisqu'elles ne se rapportent pas au moment de l'apparition du Cétacé, mais généralement à la position du navire à midi. Cela n'a d'ailleurs aucune importance pour des animaux aussi mobiles et ayant une locomotion aussi rapide que les Cétacés.

Toutes les fois que les coordonnées manquaient dans les livres du bord, je les ai calculées d'après les tracés des routes indiqués sur les cartes annexées aux différents mémoires, ou bien, quand ces cartes faisaient défaut, sur la carte de l'Amirauté anglaise (Antarctic Ocean, Sheet I to VIII, 1900). Dans ce cas j'ai ajouté les lettres *env.* qui signifient environ.

3° Date des apparitions d'après les livres du bord.

4° Cétacés (noms donnés par les auteurs).

J'ai transcrit fidèlement, dans la langue originale, les noms ou les désignations données par les auteurs aux Cétacés rencontrés.

5° Cétacés (noms scientifiques correspondants).

Pour la justification de ces noms scientifiques on doit se référer à la discussion publiée dans le chapitre précédent pour chaqu'un de ces termes. Lorsqu'on rencontre les mots : *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*, cela signifie que suivant l'interprétation qu'on donne au texte, il peut être question ou de Balénoptères, Mégaptères et Baleines franches, ou de Balénoptéridés à l'exclusion de Baleines franches.

Lorsqu'on trouve : *Mystacoceti (Balaenopteridae)*, cela signifie que l'auteur ayant inscrit le mot générique de « Whale » ou de « Baleine », sans commentaire, il n'est pas possible de savoir d'après la lettre du texte de quel Cétacé il veut parler, mais que néanmoins l'étude critique de

tout le mémoire indique qu'il s'agit certainement de Balénoptéridés. On doit interpréter de la même façon la notation : *Balaenopteridae (Megaptera longimana + Balaenoptera musculus).*

B. = *Balaenoptera*, M. = *Megaptera*.

6° État de la mer.

J'ai inscrit dans cette rubrique, d'après les livres du bord, et à défaut d'après les cartes spéciales, les différentes modalités sous lesquelles se présentait la mer.

Ml. = mer libre, sans glaces.

d. = drift, bandes de petits glaçons très attaqués par la mer qui se trouvent au devant des banquises.

I. = mer libre avec icebergs flottants.

B. = banquises.

lB. = lisière de banquise.

Gl. = glaces variées : icebergs, drift et banquises réunis.

Ml. Gl. pr. = mer libre avec glaces à proximité, mais hors de vue.

7° Faune et Flore.

J'ai marqué sous cette rubrique les animaux rencontrés le jour où l'apparition des Cétacés était signalée.

P. = Phoque ; M. = Manchot ; O. = Oiseaux autres que les Manchots ; Pl. = Animaux planctoniques nombreux.

8° Auteurs, qui ont publié l'observation avec, entre parenthèses, la date de leur publication renvoyant à l'index bibliographique.

Longitudes Ouest de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la Mer	Faune et Flore	Auteurs
1° 11′	69° 25′	1 Février 1820	Wiederholt nahmen wir Wa fische wahr	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	d.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
3° 07′	68° 51′	28 Janvier 1820	Gelegentlich einige Whale	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I.	O. M.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
8° 35′	64° 06′	1 Mars 1843	Several Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	d. I.	O.	Ross (1847)
12° 20′	68° 14′	2 Mars 1843	A number of large Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	d. I.	O.	Mc. Cormick (1884)
12° 49′	68° 34′	3 Mars 1843	Several Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Ml. I.	O.	Mc. Cormick (1884)
20° 47′	59° 40′	18 Janvier 1820	Ein Walfisch	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Gl.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
22° 01′	55° 40′	23 Février 1775	Whales seen	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml., Gl. pr.		Cook (1779)
23° 14′	58° 18′	4 Janvier 1831	Many Hump & Finbacked Whales	*M. longimana* + *B. musculus*	I.	M.	Biscoe (1901)
23° 58′	58° 43′	18 Décembre 1830	Two Finbacked Whales	*B. musculus*	I. d.		Biscoe (1901)
25° 11′	58° 20′	19 Décembre 1830	Some Whales and Blackfishes	*Balaenopteridae*+*Globiocephalus?*	Ml., Gl. pr.	O. M.	Biscoe (1901)
25° 33′	56° 44′	4 Février 1775	Some Whales	*Mystococeti* (*Balaenopteridae*)	d. I.	M.	Cook (1779)
26° 45′	58° 21′	21 Décembre 1830	A large shoal of Blackfishes	*Globiocephalus?*	I. d.		Biscoe (1901)
27° 24′	60° 15′	15 Janvier 1820	Einige Walfische	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Gl.	M.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
29° 23′	60° 04′	28 Janvier 1775	Some Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I. d.	O. M.	Cook (1779)
29° 33′	59° 30′	29 Janvier 1775	Abundance of Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	B. I.	M.	Cook (1779)
29° 58′	70° 26′	17 Février 1823	Many Hump & finned back Whales	*M. longimana*+*B. musculus*	Ml.	O.	Weddell (1825)
32° 27′	56° 02′	30 Décembre 1819	Ein Kadaver eines Walfisches	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml.	O. M.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
33° à 38° env.	60° à 61°	2 au 4 Févr. 1823	Great numbers of finned & hump backed Whales	*M. longimana*+*B. musculus*	Ml. I.	O. M.	Weddell (1825)
35° 00′	51° 48′	4 Décembre 1830	Some right Whales	*Balaena australis*	Ml.	O.	Biscoe (1901)
35° 00′	72° 38′	18 Février 1823	Many Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana*+ *B. musculus*)	Ml.	O.	Weddell (1825)
35° 50′ env.	73° 25′ env.	19 Février 1823	Blowing of Whales	*Balaenopteridae*	Ml. I.		Weddell (1825)
38° 23′	54° 00′	16 Janvier 1775	Some Porpeses	*Phocaena ?!*		O. M. P.	Forster (1777)
40° 08′	53° 10′	25 Décembre 1819	Eine Menge von Walen	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml.	O. Algues	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
40° 32′	61° 18′	29 Janvier 1823	Whale (un cadavre)	*Balaenopteridae*	I.		Weddell (1825)
42° 04′	53° 41′	14 Février 1821	Es umgaben uns Walfische	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml.		Bellingshausen [Gravelius (1902)]
43° 10′	62° 42′	25 Janvier 1838	Nombreuses Baleines+Soufleurs a longue dorsale	*Balaenopteridae*+*Orca gladiator*	IB.	O.	d'Urville (1842)
44° 18′	60° 35′	20 Février 1838	15 a 20 Soufleurs + Quantité de Baleines + Quelq. Bal. franches	*Orca gladiator* + *Balaenopteridae* + *Balaena australis.*	I.	O. M.	d'Urville (1842)
44° 47′	63° 39′	22 Janvier 1838	Plusieurs Finbacks	*B. musculus*	IB.	O. M.	d'Urville (1842)
45° 10′	60° 20′	29 Janvier 1838	Plusieurs Humpback	*M. longimana*	I	O.	d'Urville (1842)
46° env.	61° env.	Janv. ou Fév. 1874	Humpback	*M. longimana*	I.		Dalmann [Schück (1883)]
47° env.	60° 30′	21 Février 1838	Baleines diverses nombreuses	*Balaenopteridae*	I.	O. P. Pl.	d'Urville (1842)
47° 02′	63° 00′	25 Janvier 1874	Finnfische	*B. physalus ?* ou *borealis ?*	B. I.	O.	Dalmann [Schück (1883)]
47° 36′	62° 03′	19 Janvier 1838	Plusieurs Baleines	*Balaenopteridae*	I.	O.	d'Urville (1842)
47° 40′ env.	62° env.	20 Janvier 1838	Bon nombre de Baleines Finback	*B. musculus*	I.	O.	d'Urville (1842)
48° 52′	63° 41′	22 Novembre 1893	Viele Blauwale und Grampus	*B. musculus* + *Orca gladiator*	IB.	P.	Larsen [Petersen (1895)]
50° 29′	64° 21′	21 Novembre 1893	Etliche Finnwale	*Balaenopteridae*	IB.	P.	Larsen [Petersen (1895)]

Longitudes Ouest de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la mer	Faune et Flore	Auteurs
51° env.	61° env.	17 Décembre 1892	Uni (Narwal) + a Finner of 70 feet	*Orca gladiator ?* + *B. musculus*	Ml.		Murdoch (1894)
51° à 57°	60° à 65°	26 Déc. 1892 au 13 Fevrier 1893	Whales of Finner tribe	*M. longimana* + *B. musculus*	I. d. et Ml.	O. P. M.	Bruce (1896)
51° 01'	59° 24'	16 Décembre 1892	Whales + Finners (Murdoch) + Thousands Finners or Blue Whale (Bruce)	*B. musculus* + *M. longimana*	Ml.	O.	Murdoch (1894) Bruce (1896)
51° 18'	63° 22'	26 Novembre 1893	Finnwale	*Balaenopteridae*	Ib.		Larsen [Petersen (1895)]
51° 36'	62° 31'	26 Décembre 1842	Einige wenige Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I. d		Craig [Gray (1892)]
52° 07'	61° 08'	18 Décembre 1892	Several Whales of the finner tribe	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*	I.	M. O.	Donald (1896)
52° 21'	62° 10'	19 Décembre 1892	Several Finners + a bottle nose Whale	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*) + *Hyperoodon*	d.	M. P.	Donald (1896)
52° 32'	63° 59'	27 Novembre 1893	Ein Knurrwal + viele Wale	*M. longimana* + *Balaenopteridae*	Ib.	P. O.	Larsen [Petersen (1895)]
53° 08'	63° 56'	28 Novembre 1893	Blauwale	*B. musculus*	Ib.		Larsen [Petersen (1895)]
53° 13'	63° 15'	21 Janvier 1893	Several Grampus	*Orca gladiator*	Gl.		Donald (1896)
53° 42'	63° 40'	29 Décembre 1842	Very great number of largest sized Black Whales (Ross) + Wale (Graig)	*Balaena australis* + *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.	O. M.	Ross (1847) Craig [Gray (1892)]
53° 43'	62° 44'	28 Décembre 1842	Two large Finner Whales + Many Whales (Mc. Cormick) + Wale (Craig)	*Balaenopteridae* (*M. longimana* ou *B. musculus*) + *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.	O. M.	Mc. Cormick (1884) Craig [Gray (1892)]
53° 56'	64° 44'	1 Février 1893	Cetaceans ressembling to Grampus+Grampus+Several Finners	*Orca gladiator* + *Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	d.	P.	Donald (1896)
54° 00'	60° 20'	16 Janvier 1838	Quelques Baleines de taille coloss.	*B. musculus*	I.	O. M.	d'Urville (1842)
54° 03'	62° 21'	21 Décembre 1892	Great Whales in all directions (Murdoch) Many Whales (Bruce)	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	B. I.	O. P.	Murdoch (1894) Bruce (1896)
54° 04'	62° 24'	6 Février 1893	Numerous Finners and Grampus	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	I.	P.	Donald (1896)
54° 14'	64° 31'	14 Décembre 1893	Viele Blauwale, auch Knurrwale und Grampus	*B. musculus* + *M. longimana* + *Orca gladiator*	Ml., G. pr.		Larsen [Petersen (1895)]
54° 16'	63° 48'	22 Janvier 1893	Cetaceans ressembl. to Grampus	*Orca gladiator*	Gl.	P.	Donald (1896)
54° 31'	63° 02'	22 Décembre 1892	Whales none ressembling to Bowhead	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	I.	O.	Bruce (1896)
55° 10'	59° 30'	15 Janvier 1838	Cétacés de 10 m. a nageoire dorsale grosse obtuse et courte.	*B. acuto-rostrata ?*	I.		d'Urville (1842)
55° 12'	63° 41'	4 Janvier 1893	A Whale with short dorsal fin lying.	*M. longimana*	Ml, Gl.		Donald (1896)
55° 18' env.	64° 18' env.	26 Janvier 1893	Finners playing and jumping	*M. longimana*	I.	M.	Donald (1896)
55° 18'	64° 18'	27 Janvier 1893	Finners playing and jumping	*M. longimana*	I.		Donald (1896)
55° 28'	63° 50'	31 Décember 1842	Great numbers of largest sized Black Whales (Ross) + Many Whales (Mc. Cormick)	*Balaena australis* + *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Ib.		Ross (1847) Mc. Cormick (1884)
55° 33'	64° 50'	29 Novembre 1893	Etliche Finnwale	*Balaenopteridae*	Ml., I.	P.	Larsen [Petersen (1895)]
55° 37'	63° 47'	2 Janvier 1893	Several small Finners	*B. borealis ?*	Gl.		Donald (1896)
55° 37'	63° 47'	3 Janvier 1893	A Whale ressembling in its movements with the Greenland Whale	*M. longimana*	Gl.		Donald (1896)
55° 46'	64° 13'	13 Janvier 1893	Numerous Finners, Grampuses, Bottlenose	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*) + *Orca gladiator* + *Hyperoodon sp.*	Gl.	M. P.	Donald (1896)
55° 52'	64° 13'	24 Décembre 1892	Many Whales and Grampuses	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*) + *Orca gladiator*	I.	O. M.	Bruce (1896)
55° 54'	64° 14'	4 Janvier 1843	Large Black Whales numerous	*Balaena australis ?*	B.	P. M.	Mc. Cormick (1884)

Longitudes Ouest de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la Mer	Faune et Flore	Auteurs
55° 57'	64° 11'	5 Janvier 1843	Great number of the large Whale	*Balaena australis?*	B.	O. M.	Mc. Cormick (1884)
56° env.	64° env.	30 Décembre 1892	Finners of 30 yards numerous + a number of Grampus	*B. musculus* + *Orca gladiator*	B.	O. M. P.	Murdoch (1894)
56° env.	64° env.	4 Janvier 1893	A finned Whale of great size lying	*M. longimana*	B.	P. M.	Murdoch (1894)
56° env.	64° env.	8 Janvier 1893	Great number of Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana*+ *B. musculus*)	B.	O. P.	Murdoch (1894)
56° env.	64° env.	15 Janvier 1893	Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana*+ *B. musculus*)	B.		Murdoch (1894)
56° env.	64° env.	26 Janvier 1893	A white Finner	*M. longimana*	I. d.		Bruce (1894 *a*)
56° 00'	64° 15'	25 Janvier 1843	A group of the small piebald Whales	*Orca gladiator*	B.	O.	Mc Cormick (1884)
56° 08'	63° 28'	4 Janvier 1893	Several bottlenose and Finner Whales	*Hyperoodon* sp.+*Balaenopteridae* (*M. longimana*+*B. musculus*)	Gl.	M.	Donald (1896)
56° 10'	64° 12'	22 Janvier 1843	Whales very numerous	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	O.	Mc. Cormick (1884)
56° 10'	64° 13'	12 Janvier 1893	Several Finners, Bottlenose and Grampus	*Balaenopteridae* (*M. longimana*+ *B. musculus*) + *Hyperoodon* sp. + *Orca gladiator*	Ml. Gl.		Donald (1896)
56° 15'	60° 08'	8 Février 1821	Eine ganze Herde Wale	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml. ?		Bellingshausen [Gravelius (1902)]
56° 35'	63° 17'	6 Janvier 1893	A large Finner Whale jump	*M. longimana*	Ml. Gl.	P. O. M	Donald (1896)
56° 35'	63° 17'	7 Janvier 1893	Numerous Finners lying on the water	*M. longimana*	Ml. Gl.	M.	Donald (1896)
56° 39'	63° 21'	5 Janvier 1893	*Megaptera longimana antarctica*	*M. longimana*	Ml. Gl.		Donald (1896)
56° 40'	64° 28'	13 Décembre 1893	Mehrere Grampus	*Orca gladiator*	Ml. Gl. pr.	P.	Larsen [Petersen (1895)]
56° 43'	64° 22'	17 Janvier 1843	Whales very numerous	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	M.	Mc. Cormick (1884)
57° env.	63° env.	27 Février 1838	Plusieurs Baleines	*Balaenopteridae*	I.		d'Urville (1842, N. 114)
57° 20' env.	63° env.	28 Février 1838	Nombreux Hump et Finnback	*M. longimana* et *B. musculus*	I.		d'Urville (1842)
58° env.	62° 50' env.	1 Février 1838	Cétacés très abondants	*Balaenopteridae*	I.		d'Urville (1842)
58° 53'	65° 57'	9 Décembre 1893	Ein Blauwal	*B. musculus*	Ml. Gl. pr.	P. O.	Larsen [Petersen (1895)]
59° env.	63° 10' env.	3 Mars 1838	Baleines de la plus grande taille	*Balaenopteridae* (*B. Musculus* + *M. longimana*)	I.		d'Urville (1842, N. 125)
59° 10' env.	63° 10' env.	4 Mars 1838	Baleines excessivem^t nombreuses	*Balaenopteridae*	I.		d'Urville (1842)
59° 40'	66° 04'	1 Décembre 1893	Ein Wal	*Balaenopteridae*	IB.	P. O.	Larsen [Petersen (1895)]
59° 40'	66° 04'	2 Décembre 1893	Etliche Minkwale	*B. acuto-rostrata* ou *borealis*	IB.	P. O. Pl.	Larsen [Petersen (1895)]
60° env.	63° env.	6 Mars 1839	Many Whales	*Balaenopteridae*	Ml. Gl.	O. P. M.	Wilkes « Porpoise » (1845)
60° 12'	62° 17'	20 Février 1819	Baleines	*Balaenopteridae*	Ml. ?	P.	Smith [Miers (1821)]
60° 15' env.	62° 30' env.	Octobre 1819	Cachalots macrocéphale	*Physeter macrocephalus?*	Ml. ?	P. M. O.	Smith [Miers (1821)]
60° 16'	67° 13'	5 Décembre 1893	Ein Wal + drei Wale (ein Retwal) + ein Wal	*Balaenopteridae* (*Retwal* = *B. australis ?!*)	IB.		Larsen [Petersen (1895)]
60° 30' env.	63° env.	6 Mars 1838	Grandes Baleines nombreuses mais non franches	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	I.		d'Urville (1842, N. 135)
61° 30' env.	62° 16' env.	16 Novembre 1823	A Sperm Whale	*Physeter macrocephalus ?*	Ml. Gl. pr.		Weddell (1825)
61° 45'	63° 46'	7 Janvier 1829	Numerous Whales	*Balaenopteridae*	Ml. ?	M. O.	Kendall (1831) Webster (1834)
63° 30' env.	64° 55' env.	10 Janvier 1874	Eine menge Humpback und Sulphur bottom	*M. longimana* + *B. musculus*	I.	M. O. P.	Dalmann [Schück (1883)]
64° 30' env.	62° 20' env.	4 Janvier 1829	A shoal of Finbacked Whales	*Balaenopteridae*	Ml.		Webster (1834)
66° 39'	55° 48'	7 Janvier 1824	Some Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana*+ *B. musculus*)	Ml.		Weddell (1825)

Longitudes Ouest de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la mer	Faune et Flore	Auteurs
81° 50'	66° 27'	12 Février 1832	Several Hump and Finbacked Whales	*M. longimana* et *B. musculus*	I.	O.	Biscoe (1901) Enderby (1833)
87° 21'	59° 02'	27 Mars 1842	A large company of bottlenosed Whales	*Hyperoodon* sp.	Ml.		Ross (1847)
92° 19'	69° 53'	21 Janvier 1821	Einige Wale	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	B.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
97° 58'	68° 00'	25 Mars 1839	Some Finbacks	*Balaenopteridae*	Ml., Gl.	O.	Wilkes Flying Fish (1845)
102° à 105° e.	67° à 70° env.	20 au 22 Mars 1839	Many Whales	*Balaenopteridae*	Ml., Gl.	O.	Wilkes Flying Fish (1845)
114° 54'	63° 26'	15 Janvier 1821	Wale um uns herum	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
134° 37'	62° 24'	30 Décembre 1773	Several Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I.	O.	Cook (1779)
142° 18'	60° 08'	4 Janvier 1821	Wale zeigten sich wieder häufiger	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
146° 03'	61° 03'	17 Décembre 1841	Some Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	O.	Ross (1847) Craig [Gray (1892)]
146° 43'	58° 36'	16 Décembre 1841	A group of black and white Porpoises	*Lagenorchynchus* ?	I.	O. M.	Mc. Cormick (1884)
147° 25'	62° 50'	18 Décember 1841	Few Finner Whales + Many Whales	*B. musculus* + *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	P. O.	Ross (1847) Mc. Cormick (1884) Craig [Gray (1892)]
148° 28'	65° 57'	20 Décembre 1773	A Whale	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I.	O.	Forster (1777)
149° 58'	63° 23'	19 Décembre 1841	Viele Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.		Craig [Gray (1892)]
151° 34'	63° 47'	20 Décembre 1841	Numerous Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	O. P.	Ross (1847) Mc. Cormick (1884) Craig [Gray (1892)]
153° 23'	64° 50'	21 Décembre 1841	Grosse Mengen einer art Finwale + Grosse Zahl Walfische	*Balaenopteridae* + *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	P.	Craig [Gray (1892)]
153° 54'	57° 29'	9 Janvier 1774	Some Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml.	O.	Furneaux [Cook (1779)]
154° 19'	65° 30'	22 Décembre 1841	Grosse Menge Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	P.	Craig [Gray (1892)]
155° 44'	65° 59'	23 Decembre 1841	Two Whalers (*sic*)	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	O. P. M.	Mc. Cormick (1884)
155° 57'	66° 08'	6 Janvier 1842	A very large Finner Whale of 70 or 80 feet	*B. musculus*	B.	P.	Mc. Cormick (1884)
155° 59'	67° 39'	28 Janvier 1842	Menge Wale und Grampus	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae* + *Orca gladiator*	B.		Craig [Gray (1892)]
156° 16'	65° 58'	11 Janvier 1842	Whales (moins nombreux qu'entèrieurement)	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.		Ross (1847) Craig [Gray (1892)]
156° 57'	66° 10'	13 Janvier 1842	Grosse Menge Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	P.	Craig [Gray (1892)]
157° 49'	53° 01'	10 Décembre 1841	Great number of Grampuses + A few Whales	*Orca gladiator* + *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Ml.	O. Kelp.	Ross (1847)
157° 59'	65° 53'	17 Janvier 1842	Two Finners (70 or 80 feet) with large fin abaft, hump forward.	*B. musculus*	B.	P. M. O.	Mc. Cormick (1884)
160° 49'	60° 57'	9 Mars 1842	Verschiedene grosse Herden von Walen	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.		Craig [Gray (1892)]
162° 35'	77° 49'	23 Février 1842	A Whale + Viele Wale und Grampus	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae* + *Orca gladiator*	Ml.	M. O.	Mc. Cormick (1884) Craig [Gray (1892)]
167° 25'	76° 14'	20 Février 1842	Grosse Menge Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Ml.		Craig [Gray (1892)]
167° 39'	65° 05'	6 Mars 1842	Verschiedene grosse Herden von Walen	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.		Craig [Gray (1892)]
167° 42'	77° 00'	4 Février 1841	Noch mehr Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	d. I.		Craig [Gray (1892)]
168° 12'	77° 11'	5 Février 1841	Two Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	d.	M. P.	Mc. Cormick (1884)
169° 45'	77° 50'	9 Février 1841	Whales numerous : Finners and Spermaceti.	*Balaenopteridae* + *Physeter macrocephalus*	d.	O.	Mc. Cormick (1884)

Longitudes Ouest de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la mer	Faune et Flore	Auteurs
170° 47'	49° 27'	5 Décembre 1841	Large shoal of bottlenose Whales	*Hyperoodon* sp.	Ml.	M. Kelp.	Ross (1847)
170° 54'	77° 06'	31 Janvier 1841	Whales not in great number + Several Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	IB.	P. M. O.	Ross (1847)
171° 38'	67° 08'	5 Mars 1842	Mehrere Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.		Craig [Gray (1892)]
172° 00'	65° 41'	21 Décembre 1820	Eine Menge Wale	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I.		Bellingshausen [Gravelius (1902)]
172° à 174° e.	77° à 77°30' e.	6 à 8 Février 1841	Several Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Ml., G. pr.		Mc. Cormick (1884) Craig [Gray (1892)]
172° 24'	49° 24'	4 Décembre 1841	Sperm Whales in great abundance	*Physeter macroecephalus*	Ml.	M. Kelp.	Ross (1847)
172° 55'	77° 39'	8 Février 1841	Grosse Menge Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	IB. I.		Craig [Gray (1892)]
173° 00'	77° 45'	2 Février 1841	A Whale + Viele Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	IB.	O.	Mc. Cormick (1884) Craig [Gray (1992)]
173° 22'	77° 32'	10 Février 1841	Sehr viele Wale, Bottlenose und Grampuses	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae* + *Hyperoodon sp.* + *Orca gladiator*	IB.	Poissons	Craig [Gray (1892)]
173° 35'	48° 47'	3 Décembre 1841	Several Sperm Whales	*Physeter macrocephalus*	Ml.	M. Kelp.	Ross (1847)
174° 32'	77° 17'	3 Février 1841	Great many Whales of small size several marqued with large white patches	*Orca gladiator*	d.		Ross (1847)
175° 36'	70° 54'	28 Février 1842	Numerous small Finbacked and piebald Whales	*B. acuto-rostrata* ou *borealis* + *Orca gladiator*	IB.		Ross (1847)
176° 35'	68° 04'	2 Mars 1842	Viele Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.		Craig [Gray (1892)]
178° 40'	77° 35'	30 Janvier 1841	Uberall viele Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.		Craig [Gray (1892)]

Longitudes Est de Greenwich

179° 44'	66° 31'	29 Janvier 1839	Many Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*	d.	P.	Mc. Nab (1901)
178° 07'	66° 52'	30 Janvier 1839	Whales in all directions	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*	Gl.		Mc. Nab (1901)
177° 58'	62° 28'	26 Janvier 1839	Several Whales + Several Black Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*) + *Balaena australis*	Ml.	O.	Mc. Nab (1901)
177° 30'	69° 46'	14 Janvier 1895	Few Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	Ml., Gl. pr.		Bull (1896)
177° env.	67° 42'	6 Janvier 1895	Whales	*Balaenopteridae*	B.	O.	Bull (1896)
176° 59'	68° 12'	13 Janvier 1895	Blue Whales day and night, par 20 à la fois	*B. musculus*	B.	Euphausia	Bull (1896)
176° 41'	43° 13'	12 Novembre 1774	Extraordinary fish of the whale kind	? !	Ml.		Cook (1779) Forster (1777)
176° 31'	67° 23'	5 Janvier 1895	Plusieurs Blaahval	*B. musculus*	Gl.		Kristensen (1896)
176° 30' env.	68° env.	11 Janvier 1895	Blaahval nombreux	*B. musculus*	Gl.		Kristensen (1896)
176° 06'	72° 56'	18 Janvier 1841	Few Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Ml., Gl. pr.	M. O.	Ross (1847)
176° env.	68° 07'	12 Janvier 1895	Blue Whales daily seen	*B. musculus*	B.		Bull (1896)
175° 21'	68° 17'	6 Janvier 1841	Some Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.	M.	Ross (1847) Craig [Gray (1892)]
175° 19'	70° 18'	15 Janvier 1895	Few blue Whales	*B. musculus*	Ml., Gl. pr.	M.	Bull (1896)
174° 48'	70° 23'	10 Janvier 1841	Menge von Walen	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Ml.		Craig [Gray (1892)]
174° 30' env.	63° 20'	29 Décembre 1840	Great many Black, some sperm an hunchback Whales	*Balaena australis* + *Physeter macrocephalus* + *M. longimana*	I d.	Euph. Pl.	Ross (1847) Mc. Cormick (1884)
174° 30'	63° 00'	27 Décembre 1840	Great many Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	I.		Ross (1847)

Longitudes Est de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la mer	Faune et Flore	Auteurs
173° env.	69° 13'	14 Février 1899	Some Whales	*Balaenopteridae*	Ml. Gl.	O. P.	Hanson (1902)
173° 51'	69° 48'	2 Février 1895	Beaucoup de Blaahval et Finnhval + Quelques Minkehval	*B. musculus* et *Balaenopteridae* + *B. acuto-rostrata* ou *borealis*.	Gl.		Kristensen (1896)
173° env.	70° env.	15 Février 1899	Numbers of Whales of the Finner type	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	Ml.	O.	Bernacchi (1901)
172° 56'	75° 06'	16 Février 1842	Few Whales and some Finners	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae* + *Balaenopteridae*	Gl.	O.	Ross (1847)
172° 40'	71° 51'	14 Janvier 1841	Great number of hunchback Whales, few sperm Whales	*M. longimana* + *Physeter macrocephalus*	Gl.	O. Pl.	Ross (1847)
172° 19'	72° 07'	13 Janvier 1841	Two or tree large Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Gl.	O.	Mc. Cormick (1884)
171° 51'	71° 56'	15 Janvier 1841	Considerable number of Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Gl.	M.	Ross (1847)
171° 49'	66° 47'	28 Décembre 1894	A Mencke Whale	*B. acuto-rostrata* ou *borealis*	B.	O.	Bull (1896)
171° 36'	65° 45'	8 Décembre 1894	A Right Wale ? + Numbers of large finned Whales (Bull). Blue Whales (Borchgrewink), Blaahval og Finnhval (Kristensen)	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*) + *B. musculus*	B.		Bull (1896) Borchgrewink (1895) Kristensen (1896)
171° 15'	71° 15'	11 Janvier 1841	Some few Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Gl.	O.	Ross (1847)
171° env.	60° env.	23 Décembre 1840	Some bottlenosed Whales	*Hyperoodon sp.*	Ml.		Ross (1847)
170° 48'	65° 39'	3 Janvier 1841	Several Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	HB.	M. O. P.	Ross (1847)
170° 45'	71° 03'	24 Janvier 1895	Hvidspittede Hvale de 20 pieds	*Orca gladiator*	Gl.		Kristensen (1896)
170° 41'	68° 07'	31 Janvier 1895	Small Mencke Whale	*B. acuto-rostrata* ou *borealis*	B.		Bull (1896) Kristensen (1896)
170° 18'	71° 45'	17 Janvier 1895	Deux Blaahval + Quelques hvidspittede Hvale	*B. musculus* + *Orca gladiator*	Gl.		Kristensen (1896)
170° 14'	69° 44'	27 Janvier 1895	Small finned Whales	*B. acuto-rostrata* ou *borealis*	B.		Borchgrewink (1895)
170° 09'	71° 18'	17 Février 1899	Hundreds of a small Fin Whale	*B. acuto-rostrata* ou *borealis*	Ml. Gl.	O. P. M.	Hanson (1902)
170° env.	71° 45'	18 Janvier 1895	Tree piebald Whales	*Orca gladiator*	B.		Bull (1896)
170° env.	73° 08'	21 Janvier 1895	One or two blue Whales	*B. musculus*	Ml., Gl. pr.		Bull (1896)
170° env.	73° 49'	22 Janvier 1895	Smaa Hval + Un plus grand avec grande dorsale verticale	*B. acuto-rostrata* ou *borealis* ? + *Orca gladiator* ?	Ml.		Kristensen (1896)
170° env.	71° 20' env.	10 Novembre 1899	A large finned Whale	*B. musculus*	B.		Borchgrewink (1901)
170° env.	71° env.	Été 1899-1900	Great number of Rorquals	*Balaenopteridae* (*B. musculus* ?)	B.		Bernacchi (1901)
169° 45'	66° 32'	1 Janvier 1841	Several Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Gl.	P. O.	Ross (1847) Mc. Cormick (1884) Craig [Gray (1892)]
169° 43'	74° 44'	25 Janvier 1841	Very few Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	Gl.		Ross (1847)
169° 36'	69° 52'	26 Janvier 1895	Blue Whales + Small piebald Whale (Grampus)	*B. musculus* + *Orca gladiator*	Gl.		Bull (1896)
169° 28'	66° 11'	23 Décembre 1894	Small Whale (Bull), Menckehval (Kristensen)	*B. acuto-rostrata* ou *borealis*	B.	P.	Bull (1896) Kristensen (1896)
169° 18'	63° 03'	5 Décembre 1894	Several blue (finned) Whales (Bull), Blaahval (Kristensen)	*B. musculus*	B.		Bull (1896) Kristensen (1896)
169° env.	66° env.	11 Février 1899	A number of large Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	Ml.	O. P.	Hanson (1902)
168° 58'	64° 44'	6 Décembre 1894	Humpbacked Whales (Bull), Knol og Blaahvalen (Kristensen)	*M. longimana* + *M. longimana* et *B. musculus*	B.		Bull (1896) Kristensen (1896)
168° 18'	67° 40'	5 Février 1839	Several Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	d. f.	P. M. O.	Enderby (1839) Mc. Nab (1901)
167° 45'	63° 04'	1 Mars 1841	Great many Whales chiefly of great size	*Balaena australis* ? !	HB.		Ross (1847)
167° 37'	66° 08'	22 Décembre 1894	A Blue Whale	*B. musculus*	B.		Bull (1896)

Longitudes Est de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la mer	Faune et Flore	Auteurs
167° 35'	70° 45'	24 Février 1841	A shoal of spotted Whales	*Orca gladiator*	IB.		Mc. Cormick (1884)
167° 27'	70° 06'	25 Février 1841	Numerous large Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	IB.		Mc. Cormick (1884)
167° 05'	69° 05'	28 Février 1841	Great mumbers of Whales	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.		Ross (1847)
167° 01'	67° 45'	3 Mars 1841	Grosse Masse von Walen	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	IB.		Craig [Gray (1892)]
166° 57'	63° 17'	10 Décembre 1820	Mehrere Whale	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Gl.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
166° 43'	67° 07'	7 Février 1839	Plenty Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	Ml., Gl. pr.	M. O.	Mc. Nab (1901)
166° 37'	65° 29'	12 Décembre 1894	A number of blue Whales	*B. musculus*	B.	O. P.	Bull (1896)
166° 34'	67° 36'	6 Février 1839	Some Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	B. I.	P. M.	Mc. Nab (1901)
166° 30' env.	66° 20' env.	24 Janvier 1899	Two Whales	*B. borealis*	B.	O. P.	Hanson (1902)
166° 20' env.	66° 25' env.	25 Janvier 1899	Numerous Whales	*Balaenopteridae*	B.	O. P. M.	Hanson (1902)
166° 12'	76° 32'	16 Février 1841	Great number of Whales, larger with long fin, smaller with smal fin	*M. longimana* et *B. musculus*	B.	O. P. M.	Ross (1847) Mc. Cormick (1884)
166° 11'	76° 18'	18 Février 1841	A small Whale	*B. acuto-rostrata* ou *borealis*	B.	P. O.	Mc. Cormick (1884)
166° 03'	66° 37'	9 Février 1839	Whales in shoals + Plenty Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	B.	M. P.	Mc. Nab (1901)
165° 50' env.	66° 40' env.	28 Janvier 1899	Some Whales	*Balaenopteridae*	B.	O. P.	Hanson (1902)
165° 45' env.	65° 32' env.	10 Février 1899	3 large Wales + A small Whale	*B. musculus* + *B. borealis*	B.	O. P.	Hanson (1902)
165° 40' env.	65° 45' env.	19 Janvier 1899	A couple of Whale	*Balaenopteridae*	B.	O. M. P.	Hanson (1902)
165° 35' env.	66° 45' env.	29 Janvier 1899	Some Whales	*Balaenopteridae*	B.	M. P.	Hanson (1902)
165° 25' env.	66° 45' env.	30 Janvier 1899	Some Whales	*Balaenopteridae*	B.	O. P.	Hanson (1902)
165° 24'	66° 34'	7 Février 1895	Many finned Whales principally blue arctic Whales	*Balaenopteridae* + *B. musculus*	B.		Bull (1896) Kristensen (1896)
164° 51'	65° 45'	13 Février 1839	Whales very numerous	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*	Gl.	M. O.	Enderby (1839) Mc. Nab (1901)
164° 49'	66° 24'	10 Février 1839	Some Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*	Gl.	P. M.	Mc. Nab (1901)
164° 45'	65° 51'	6 Mars 1841	Viele Wale	*Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	B.		Craig [Gray (1892)]
164° 38'	63° 22'	10 Février 1895	Blue and other finned Whales day and night.	*B. musculus* et *Balaenopteridae*	B.		Bull (1896)
164° 37'	66° 30'	11 Février 1839	Whales in sight	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	Gl.	M.	Mc. Nab (1901)
164° 32' env.	66° 20' env.	7 Février 1899	Many Whales	*Balaenopteridae*	B.	O. M. P.	Hanson (1902)
164° 15'	64° 20'	9 Mars 1841	A shoal of Porpoises + Two Whales	*Delphinidae* + *Mystacoceti* ou *Balaenopteridae*	IB.	O.	Ross (1847)
164° 10'	62° 18'	9 Décembre 1820	Wallisch + Ein Wal	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml., d.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
164° 09'	65° 43'	16 Janvier 1899	Some Whales mostly of the blue Kind	*Balaenopteridae* et *B. musculus*	B.		Borchgrewink (1901)
164° 08'	64° 48'	9 Février 1895	Frequent blue and other finned Whales	*Balaenopteridae* et *B. musculus*	B.	O.	Bull (1896)
163° 00'	65° 42'	14 Janvier 1899	Some few Whales mostly of the blue kind	*Balaenopteridae* et *B. musculus*	B.		Borchgrewink (1901)
161° 20'	64° 12'	12 Mars 1841	Several large Finners	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	I.	O.	Mc. Cormick (1884)
161° env.	65° 30' env.	15 Janvier 1840	Many Whales	*Balaenopteridae*	I.	O.	Wilkes « Peacock » (1845)

Longitudes Est de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la mer	Faune et Flore	Auteurs
160° 56'	63° 15'	16 Février 1839	Several Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	I.	O.	Mc. Nab (1901)
160° 15' env.	63° 40' env.	1 Janvier 1899	Two Whales	*Balaenopteridae*	B.	O.	Hanson (1902)
158° 50' env.	61° 55' env.	30 Décembre 1898	Some Whales + An immense Whale	*Balaenopteridae* + *B. musculus*	B.	O.	Hanson (1902)
158° 27'	65° 20'	22 Janvier 1840	Number of Whales	*Balaenopteridae*	IB.	O. M. P.	Wilkes «FlyingFish»(1845)
158° env.	57° env.	26 Décembre 1898	Some Whales	*Balaenopteridae*	Ml.		Borchgrewink (1901)
157° 46'	66° 05'	16 Janvier 1840	Whales	*Balaenopteridae*	IB.	O. M.	Wilkes « Vincennes, Peacock, Porpoise » (1845)
156° 02'	66° 20'	17 Janvier 1840	Few Whales	*Balaenopteridae*	IB.	O. P.	Wilkes « Vincennes, Peacock, Porpoise » (1845)
153° env.	66° env.	20 Janvier 1840	Whales + Killers	*Balaenopteridae* + *Orca gladiator*	IB.	O. Pl.	Wilkes « Peacock » (1845)
152° env.	65° env.	22 Janvier 1840	The number of Whales increased	*Balaenopteridae*	I. d.	O.P. M. Pl.	Wilkes « Porpoise » (1845)
150° 00'	65° 56'	25 Janvier 1840	Several shoals of Blackfisch	*Globiocephalus* ?	IB. I.	O. M.	Wilkes « Porpoise » (1845)
149° env.	60° 22' env.	22 Janvier 1840	Large number of Whales	*Balaenopteridae*	IB.	O. M. P.	Wilkes « Vincennes, Peacock » (1845)
148° 54'	64° 15'	20 Février 1839	A shoal of Whales	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	I.	O.	Enderby (1839) Mc. Nab (1901)
144° 40'	47° 44'	8 Janvier 1840	Nombreuses Baleines	*Balaenopteridae*	Ml.	O.	d'Urville (1845)
141° 21'	65° 40'	19 Janvier 1840	Plusieurs Baleines	*Balaenopteridae*	I.	O. M. P.	d'Urville (1842, N. 16 & 19)
140° 55'	63° 36'	23 Février 1839	Several Whales	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	I.	O. M.	Mc. Nab (1901)
140° 22'	64° 07'	21 Mars 1841	Large shoal of Porpoises	*Delphinidae*	I.	O. M.	Ross (1847)
139° 17'	63° 46'	24 Février 1839	Several Porpoises + Several Whales	*Orca gladiator*? + *Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	Ml.	O.	Mc. Nab (1901)
138° 33'	66° 18'	22 Janvier 1840	Des Baleines Finnback	*B. musculus*	IB.	M. P.	d'Urville (1845)
134° 50'	63° 40'	25 Février 1839	Great many Whales and Porpoises	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*) + *Orca gladiator*?	I.	P. O.	Enderby (1839) Mc. Nab (1901)
134° 30' env.	63° 40'	6 Février 1840	Many Whales	*Balaenopteridae*	IB.	O. M. P.	Wilkes «Vincennes» (1845)
132° 00'	64° 30'	1 Février 1840	Whales	*Balaenopteridae*	IB.	P. O.	Wilkes « Porpoise » (1845)
127° 46'	57° 21'	28 Mars 1841	Some large shoals of Porpoises	*Delphinidae*	I.	O.	Ross (1847)
116° 11'	63° 56'	4 Mars 1839	Great many Whales	*Balaenopteridae* (*B. musculus* + *M. longimana*)	I.	O.	Enderby (1839) Mc. Nab (1901)
116° 00'	64° 01'	8 Février 1840	Whales	*Balaenopteridae*	IB.	O. P.	Wilkes «Porpoise» (1845)
115° 32'	51° 22'	26 Mars 1777	Porpoises black and white	*Lagenorrhynchus* ?	Ml.		Furneaux [Cook (1779)]
106° 10'	65° 28'	11 Février 1840	Many Whales	*Balaenopteridae*	IB.	P.	Wilkes « Porpoise » (1845)
105° 00'	64° 50'	13 Février 1840	Great numbers of sperm Whales	*Physeter macrocephalus* ?	IB.		Wilkes « Porpoise » (1845)
104° 41'	61° 45'	12 Mars 1839	Some Whales	*Balaenopteridae* (*M. longimana* + *B. musculus*)	I.	O. M.	Mc. Nab (1901)
104° 00'	64° 06'	15 Février 1840	A vast number of Whales	*Balaenopteridae*	IB. I.	O. M. P.	Wilkes «Vincennes» (1845)
103° 49'	61° 15'	13 Mars 1839	Great number of Whales	*Balaenopteridae*	I.	O. M.	Mc. Nab (1901)
99° 00'	64° 21'	16 Février 1840	Numerous Right Whales	*Balaena australis* ?	I.	P. M. Pl.	Wilkes «Vincennes» (1845)
97° 37'	64° 01'	17 Février 1840	A large number of Finbacks	*B. musculus*	IB. I.		Wilkes «Vincennes» (1845)
87° 30'	63° 45'	20 Février 1874	Some Whales	*B. musculus*	I.	O. M.	Nares «Challenger» (1885)
84° 04'	57° 54'	17 Février 1773	Some Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I.	O. M.	Forster (1777)
80° 00'	62° 30'	12 Février 1874	Whales seen	*B. musculus*	I.	Pl.	Nares «Challenger» (1885)

Longitudes Est de Greenwich

Longitude	Latitude	Date	Cétacés (noms donnés par les auteurs)	Cétacés (noms scientifiques correspondants)	État de la Mer	Faune et Flore	Auteurs
80° 00'	64° 38'	13 Février 1874	Few Whales	*B. musculus*	I.	Pl. O.	Nares «Challenger» (1885)
78° 55'	65° 05'	17 Février 1874	A few Whales	*B. musculus*	I.		Nares «Challenger» (1885)
78° 24'	66° 00'	15 Février 1874	A few Whales	*B. musculus*	B. I.	O.	Nares «Challenger» (1885)
78° 22'	66° 40'	16 Février 1874	Numerous Whales and Grampus	*B. musculus* et *Orca gladiator*	B. I.	M.	Nares «Challenger» (1885)
53° 37'	52° 29'	29 Janvier 1773	Porpeses	*Phocaena ?*	Ml.		Forster (1777)
51° 46'	54° 28'	28 Janvier 1773	Some pied Porpeses	*Lagenorhynchus ?*	Ml.		Forster (1777)
42° 05'	62° 50'	4 Mars 1820	Eine Reihe von Walen	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	I.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
41° 26'	66° 49'	25 Février 1820	Zahlreiche Walfische	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	B. I.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
39° 35'	67° 15'	17 Janvier 1773	Many Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Gl.	O.	Cook (1779) Forster (1777)
35° 03'	61° 36'	9 Janvier 1772	Some white Whales of 60 feet lgt.	*M. longimana*	Gl.	M.	Forster (1777)
29° 32'	57° 50'	25 Décembre 1772	Some Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	IB.	O.	Forster (1777)
25° 00'	67° 00'	6 Février 1831	Many hump & finbacked Whales	*M. longimana* et *B. musculus*	IB.	O.	Biscoe (1901)
23° 14'	55° 16'	17 Décembre 1772	Many Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	IB.	O. M.	Cook (1779)
23° 00'	68° 50'	4 Février 1831	Some fin & humpbacked Whales	*M. longimana* et *B. musculus*	IB.	P. O.	Biscoe (1901)
21° 34'	54° 50'	14 Décembre 1772	Many Whales	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	IB.	M. O.	Cook (1779)
21° 03'	51° 51'	11 Décembre 1772	Grampus and some Whales	*Orca gladiator* + *Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	IB.	O.	Forster (1777)
20° env.	55° env.	5 Décembre 1898	Ein Wal	*Balaenopteridae*	IB.	O.	Vanhöffen, Valdivia (1899)
17° 00'	67° 16'	15 Février 1820	Zwei Walfische	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	Ml., Gl.	O.	Bellingshausen [Gravelius (1902)]
16° 30'	68° 10'	16 Février 1820	Mehrere Wale	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	B.		Bellingshausen [Gravelius (1902)]
15° 51'	69° 06'	17 Février 1820	Eine grosse Zahl von Walen	*Mystacoceti* (*Balaenopteridae*)	B.		Bellingshausen [Gravelius (1902)]
10° 23' env.	60° 11' env.	14 Décembre 1822	Numerous Right Whales, Finbacks and Porpoises	*Balaena australis* + *Balaenopteridae* + *Delphinidae* (*Orca ?*)	Gl.		Morrell (1841)

Je n'ai pas inscrit, dans le tableau, les apparitions signalées aux environs des Terres Magellaniques et celles notées autour des îles Falkland. Ces terres sont bien situées au-dessus du 50° S mais, étant donné le grand nombre de mémoires spéciaux qui leurs sont consacrés, il m'a semblé inutile de citer les quelques renseignements insignifiants et parfaitement négligeables qu'on trouve, dans les écrits que j'ai examinés, sur les Cétacés de ces régions. D'ailleurs ces contrées appartiennent à la zone sub-antarctique par leur faible glaciation, leur faune et leur flore.

J'ai hésité, pour les mêmes raisons, à comprendre dans mon tableau les Cétacés signalés aux îles Auckland, Campbell et Macquarie ; mais pour éviter à mes confrères, éventuellement intéressés à ces questions, des recherches ennuyeuses, je vais reproduire ici les passages trouvés dans les travaux que j'ai consulté.

Ile Auckland. — Ross (1847) a vu, pendant son séjour dans la baie Laurie, en Novembre 1840, « many Black and several Spermwhales ».

Ile Campbell. — Bull (1896) rapporte que l'Antarctic, le bateau de son expédition, trouva de nombreux « Rightwhales » autour de ces iles. Ainsi :

31 Mai 1894	—	Deux	Rightwhales.	? Juin 1894	—	Beaucoup de	Rightwhales.
1 Juin 1894	—	Quelques	»	23 »	—	Un	»
? »	—	Fréquents	»	27 »	—	Plusieurs	»
9 »	—	Un	»	28 »	—	Beaucoup	»
12 »	—	Deux	»	29 »	—	Par paires et en grandes bandes.	

Tous les Cétacés rencontrés autour de cette ile étaient des « Rightwhales » ; après le 29 juin ils deviennent rares. Aucun ne fut trouvé, en juillet, à Auckland.

Iles Macquarie. — Bull (1896) a vu beaucoup de « Finners », autour de ces iles, le 20 octobre 1895.

Il m'a semblé inutile de construire une carte de la distribution géographique des Cétacés avec les renseignements fournis par le tableau précédent. Un pareil travail cartographique exige une certitude absolue dans la détermination des espèces ; le lecteur a pu se convaincre qu'il est encore impossible d'arriver à une certitude semblable et qu'on est même fort loin d'une pareille éventualité.

Néanmoins, mon tableau permet de découvrir un certain nombre de données chorologiques, très générales, que j'ai indiqué dans les chapitres I et IV de la seconde partie de ce mémoire.

Chapitre IV

La Chorologie des Cétacés

La biogéographie est une science toute moderne. Ce n'est pas qu'on n'ait essayé depuis longtemps de grouper les êtres d'après leur habitat, et bien des fois l'on a divisé la surface du globe en régions biogéographiques, mais la plupart de ces essais ne pouvaient constituer une œuvre réellement scientifique, car ils étaient basés sur des méthodes dont la fausseté n'a été proclamée que depuis peu.

Trois de ces méthodes ont été surtout funestes à la chorologie :

1° La méthode qu'on peut nommer : statistique, qui consiste à dresser les listes des formes présentes ou absentes dans une région, et à conclure d'après le nombre des unes ou des autres à l'affinité ou à la non affinité de cette région avec les régions voisines. La statistique brute, non raisonnée, a donné en chorologie des résultats aussi faux qu'en sociologie, économie politique etc.

2° La division de la surface terrestre en régions biogéographiques devant s'appliquer à tous le règne végétal ou animal. Il suffit, pour constater l'absurdité de cette méthode, de se rappeler, entre autres, les faits multiples qui démontrent que ce qui est une voie de dispersion pour un groupe est barrière infranchissable pour un autre.

3° L'habitude de négliger les formes fossiles et la méconnaissance de la paléogéographie.

Ihering (1900) déclare que : « We can construct maps of the different classes and orders, but not at all of the animal kingdom, because the geological history of the different groups is quite different. » Et je trouve même que pour certains ordres et certaines classes la chose n'est pas facile, car si l'histoire géologique de leurs espèces est la même, l'œcologie et l'éthologie de ces dernières est différente.

Ceci dit, il est d'autant plus étonnant que les deux seuls mémoires généraux, mais récents, sur la chorologie des Mammifères marins, ceux de Sclater (1897) et de Palacky (1901), aient été conçus d'après les anciens errements.

Il me semble tout à fait inutile de refaire la critique des régions proposées par Sclater, car elle a été faite, et bien faite, par Dall (1897), Gill (1897), Baur (1897) et surtout Ortmann (1897). Et je trouve inutile aussi de répéter des noms bizarres et peu euphoniques qui sont, pour ainsi dire, morts nés. Sclater n'a établi que des divisions statistiques, et encore d'après des statistiques erronnées, et il a commis la faute de vouloir comprendre dans ces régions tous les Mammifères marins qui appartiennent au moins à quatre groupes, très différents par leur histoire géologique, leur phylogénie et leur œcologie.

Palacky s'est emparé du *Catalogus Mammalium* de Trouessart (1898), et a distribué les espèces de Phoques, Syreniens et Cétacés qui y sont consignés, dans les six régions de Sclater,

qu'il baptise de noms nouveaux. Ce travail n'apporte absolument rien de neuf, si ce n'est quelques erreurs et, d'autre part, est uniquement basé sur le catalogue de Trouessart, qui est une œuvre très méritoire mais faite dans un but pratique et non critique. Ce n'est pas une révision des Mammifères, mais une simple énumération des espèces, telles qu'elles ont été signalées par les différents auteurs. Cela fait que, pour les Cétacés surtout, une grande partie des noms spécifiques sont des synonymes. De plus le travail de Palacky est rédigé avec un hâte et une négligence qu'on ne peut s'empêcher de relever. Les quelques auteurs dont il est tenu compte sont cités par leur nom, sans aucune indication bibliographique, et l'on constate avec étonnement que l'auteur du mémoire ne s'est même pas donné la peine de copier les noms des espèces. Il s'est contenté d'inscrire les chiffres correspondants du catalogue de Trouessart ; de sorte que, pour pouvoir lire son travail, il faut avoir ce catalogue sous les yeux et refaire complètement la besogne de compilation qui en constitue l'essence. Heureusement qu'on peut s'en dispenser en toute conscience, car l'étude de Palacky ne présente aucune espèce d'intérêt.

Pour établir la chorologie d'un groupe il faut théoriquement de nombreuses conditions.

Il faut d'abord que la taxionomie du groupe soit bien établie, c'est-à-dire qu'il faut avoir la liste exacte des espèces, connaître les variétés avec le sens général des variations et la manière dont ces variétés se groupent autour du type principal. Et naturellement il faut connaître la distribution actuelle des espèces et variétés.

L'œcologie et l'éthologie de chaque espèce doit être connue pour en déduire ses moyens de dispersion ou pour comprendre les barrières qui s'opposent à sa migration.

Il faut ensuite connaître la phylogénie du groupe, pour savoir s'il est polyphylétique ou monophylétique (car il faut soigneusement se méfier des phénomènes de convergence), et avoir établi son histoire géologique.

La paléogéographie de l'habitat des formes actuelles et fossiles est enfin indispensable, car la plupart des particularités chorologiques qu'on observe actuellement sont fonctions de causes qui ont disparu aujourd'hui, quelquefois sans laisser de traces bien nettes. Il peut y avoir maintenent des barrières infranchissables aux espèces là où avant il y avait des ponts très favorables à leurs dispersion etc.

En ayant ces données on peut établir les centres de création et de dispersion des espèces, avec les voies qu'elles ont suivi pour rayonner autour de ces centres. On peut déterminer les espèces indigènes d'une région et les séparer des immigrants et, finalement, avec les distributions partielles des espèces on peut construire la carte de la distribution générale du groupe.

Voilà rapidement condensées les conditions théoriques et idéales pour arriver à faire œuvre scientifique en biogéographie. Je dis que ces conditions sont théoriques et idéales parce que, d'abord, cette perfection en fait de connaissances n'est réalisée encore pour aucun groupe (pour les Cétacés moins que pour n'importe quel autre) et, qu'en suite, dans la pratique, on peut faire œuvre utile en chorologie, même avec des données incomplètes ; car le développement des sciences ne suit pas un ordre rigoureusement logique, mais la masse entière des connaissances humaines avance en bloc, les subdivisions de la science se prêtant un mutuel appui.

Cela ne veut pas dire qu'on puisse faire pareil travail utile avec des données tout à fait insuffisantes comme c'est le cas pour les Cétacés. Il faut être géographe pour ne pas hésiter devant le chaos qui règne en cétologie, et pour ne pas reculer devant les nombreuses lacunes qui existent dans cette branche de la mammologie ; mais le biogéographe prudemment

s'abstient, ayant conscience que le moment n'est pas encore venu. Lyddeker (1896) dans son bel ouvrage, pourtant exclusivement consacré à la distribution géographiques des Mammifères, ne mentionne pas du tout les Cétacés.

Si je n'imite pas (en apparence du moins) cette sage réserve, c'est que j'ai voulu attirer l'attention sur les formidables lacunes qui existent à cet égard dans la science et, d'autre part, j'ai voulu discuter quelques questions spéciales de chorologie se rapportant surtout aux Cétacés antarctiques.

A. — Au point de vue systématique je puis dire hardiment qu'il reste énormément à faire en cétologie ; nous sommes, pour les Cétacés, à cette période de la connaissance taxionomique d'un groupe où les types spécifiques n'ayant pas encore été nettement établis, les naturalistes peuvent se livrer à leur occupation préférée : la création d'espèces nouvelles. En ajoutant encore à ce fait l'extrême variabilité du squelette de ces animaux, la seule partie de leur corps qui ait été un peu mieux étudiée jusqu'à présent, il en résulte que la systématique des Cétacés est à peine commencée. Pour prendre un exemple chez les Mystacocètes, on se convaincra, même après une étude superficielle, que neuf espèces seulement sont à peu près suffisamment décrites et spécifiquement établies : *Balaena mysticetus* L. et *glacialis* Bonaterre, *Neobalaena marginata* Gray, *Megaptera longimana* Rudolphi, *Rachianectes glaucus* Cope, *Balaenoptera musculus* L., *physalus* L., *borealis* Lesson et *acuto-rostrata* Lacépède. Il est absolument impossible de savoir si ces espèces sont les seules espèces actuellement existantes ou si il faut augmenter leur nombre de quelques autres.

Pour les Denticètes on est au même point, car à côté d'un petit nombre d'espèces bien établies, on a à faire à un grand nombre de fantômes sans consistance.

L'on peut ajouter encore que, même pour les espèces relativement bien établies, les études comparatives manquent. Il va de soi que, la taxionomie étant si mal connue, la distribution géographique l'est encore plus mal et cela tient aussi à des causes auxquelles il a été fait allusion ailleurs.

Au point de vue spécial où je me place, c'est-à-dire la chorologie des Cétacés au-dessus du 50e parallèle, on peut résumer les études que j'ai faites de la façon suivante.

Il est fort probable que pour les Mystacocètes les espèces qu'on rencontra dans l'Antarctide sont, sinon identiques, du moins très voisines des formes arctiques.

On y rencontre une Baleine franche, *Balaena australis* Desmoulin, qui est probablement la *Balaena glacialis* Bonnaterre et qui ne dépasse pas la lisière de la banquise; elle y est d'ailleurs fort rare au-dessus du 50°. Un Mégaptère, très probablement identique au *M. longimana* Rudolphi, qu'on a retrouvé partout où l'on a pu pénétrer, y est abondant. Trois Balénoptères existent certainement ; un quatrième (*B. cf. physalus* L.) peut être. Les premiers se tiennent tous volontiers dans les glaces et avancent très loin au Sud. Le plus commun est très probablement identique au *B. musculus* L., le second probablement voisin du *B. borealis* Lesson ; un troisième enfin, est peut être une forme nouvelle représentative du *B. acuto-rostrata* ou bien une variété de *B. borealis*.

Pour les Physéteridés on ne peut signaler que de rares apparitions du *Physeter macrocephalus* dont l'habitat normal est bien plus équatoral, et un *Hyperoodon* différent de la forme arctique et franchement polaire. Comme Delphinidés, l'*Orca gladiator* pénétrant dans les glaces aussi loin quelles ont été explorées, et un certain nombre de Delphinidés, difficiles à déterminer de

plus près ; peut-être y en a-t-il qui appartiennent aux genres *Phocaena, Lagenorhynchus* et *Globiocephalus*. Ils sont rares au-dessus du 50° S. et ne dépassent pas la limite des glaces.

Pour les particularités de distribution de chaque espèce, je renvoie au chapitre précédent.

B. — On a vu dans la première partie combien peu étaient connues l'œcologie et l'éthologie des Cétacés. On possède quelques détails sur l'acte respiratoire et sur leur nourriture, mais rien que des légendes ou des hypothèses sur l'accouplement, la parturition, la préhension et la capture des aliments, et rien de certain sur les migrations.

J'ai essayé d'apporter quelques matériaux en ce qui concerne les Cétacés antarctiques et j'ai exposé mes observations dans la première partie ; je ne veux insister ici que sur plusieurs points, se rapportant surtout aux Cétacés des régions polaires australes.

La nourriture des Cétacés antarctiques. — Eschricht (1849) a divisé les Cétacés en quatre groupes suivant la nature des aliments qu'ils absorbent.

1° Sarcophages. — Orques.

2° Teuthophages. — Physéteridés, Ziphiidés, Delphinaptères, Monodons, Globiocéphales.

3° Ichthyophages. — Marsouins, Dauphins, Platanistes, Balénoptères.

4° Pteropodophages. — Baleines franches.

Cette classification œcologique n'est pas tout à fait exacte. Il y a des Balénoptères non ichtyophages; les teuthophages ne négligent pas les Poissons à l'occasion, ni les ichtyophages les Céphalopodes. Le Mégaptère paraît se nourrir aussi de Poissons et non uniquement de plancton [Guldberg (1887)]. D'autre part le terme de pteropodophages ne me paraît pas heureux car les Cétacés désignés par ce mot se nourrissent d'animaux planctoniques variés (surtout Crustacés). Il vaut mieux le remplacer par le terme planctonophages [planctivores de Haeckel (1895)] plus juste. D'autre part il faut ajouter une division, les phytophages, dans laquelle on ne peut placer encore que *Sotalia Tüuszii* de l'Afrique méridionale [Kükenthal (1892)], mais je ne doute pas que d'autres espèces fluviatiles ne viennent s'y ranger plus tard. Il serait peut-être nécessaire d'ajouter encore une division pour les carcinophages comme *Platanista gangetica* qui paraît se nourrir principalement de Palemons [Anderson (1878)].

Je modifierai donc la classification d'Eschricht de la façon suivante, et j'inscrirai les Cétacés dans les différents groupes d'après leur nourriture exclusive ou principale et, dans ce dernier cas, j'indiquerai entre parenthèses, à la suite, leur nourriture occasionnelle.

1° Sarkophages. — *Orca*.

2° Carcinophages. — *Platanista* (Poissons).

3° Ichthyophages. — *Balaenoptera acuto-rostrata, B. physalus, Inia, Delphinidae* en général (Céphalopodes).

4° Teuthophages. — *Ziphiinae, Globiocephalus, Physeterinae* (Poissons), *Pontoporia* (Poissons), *Delphinapterus* (Poissons), *Monodon* (Poissons, Crustacés).

5° Planctonophages. — *Balaenidae, Neobalaena marginata ?, Balaenoptera musculus, B. borealis, Megaptera* (Poissons), *Rachianectes* (Coquillages et Algues? [Scammon (1874)]).

6° Phytophages. — *Sotalia Tüuszii*.

Ceci étant établi, remarquons d'abord que, à l'exception de deux, toutes les espèces, vivant réellement dans les glaces antarctiques, sont planctonophages. Commençons par les exceptions.

L'Hyperoodon arctique est teuthophage et son collègue antarctique l'est aussi sans aucun doute, la conformation de son bec ne lui permettant pas d'être planctonophage. Il faut donc qu'il

y ait des Céphalopodes dans ces régions et l'inspection des estomacs des Manchots et de *Ommatophoca Rossi* m'a démontré qu'en effet il y en avait, et même de très grande taille si l'on considère la grosseur des becs trouvés dans l'estomac du Phoque. Comme ces becs sont impossibles à déterminer, nous ignorons complètement quelle peut-être l'espèce ou les espèces qui servent de proie. Il nous est donc impossible aussi de connaître le régime de ces animaux, régime qui doit donner la clef des migrations de l'Hyperoodon et la raison de sa répartition dans les glaces australes.

L'Orque est sarkophage, sa nourriture principale consistant en Phoques et en Manchots ; c'est la distribution et l'œcologie de ces animaux qui nous donneront les raisons de la présence de ce Cétacé dans les glaces. Je renvoie donc à mon prochain mémoire sur les Phoques et les Oiseaux.

Les Mégaptères et les Balénoptères sont certainement planctonophages, et pour un d'entre eux nous avons le témoignage de Bull (1896) qui en a inspecté l'estomac. Les animaux planctoniques qui forment leur nourriture sont principalement, sinon exclusivement, les *Euphausia* qui ont été signalées par les explorateurs antarctiques, soit dans la mer, soit dans l'estomac des Phoques et des Manchots. Or ces *Euphausia* se nourrissent de Diatomées, et l'œcologie des Diatomées antarctiques nous donnera la clef de la chorologie des Cétacés planctonophages dans ces régions.

On sait que les Diatomées marines peuvent être divisées en deux catégories, celles qui ont besoin d'un substratum pour se développer, les Diatomées benthiques, et les Diatomées flottantes qui sont pourvues de dispositions spéciales leur permettant de résister à l'action de la pesanteur qui les entraine vers le fond.

Ces deux catégories sont loin d'être tranchées. Il y a fort peu de formes qui prospèrent sans aucun substratum en menant une vie absolument pélagique. La grande majorité est benthique, et de très nombreuses formes, quoique pouvant mener une vie planctonique, n'ont pas d'appareil hydrostatique très perfectionné, aussi leur prospérité parfaite ne se réalise que lorsqu'elles ont à leur disposition un support. Nul support ne peut-être plus favorable à leur développement que ces immenses radeaux de glace qui couvrent les mers antarctiques. Dans les trous et anfractuosités des glaces variées, icebergs et glaces marines, elles pullulent au point de colorer le tout en vert brun.

Mais en mer libre elles sont beaucoup moins abondantes. Dans mes pêches au filet pélagique j'ai toujours rencontré un nombre de Diatomées considérable, mais en quantité bien inférieure à celle qu'on pouvait s'attendre à trouver en considérant les bords de chenaux de la banquise et les petites grottes cristallines submergées. C'est donc sur ce support de glace que se forme cette immense provision de nourriture végétale qui entretien toute la vie animale du pôle austral, mais constamment il s'en détache des masses qui se répandent dans l'eau sous jacente.

Il est donc naturel de constater que les *Euphausia* se tiennent là où la nourriture est abondante, là où elle tombe comme une manne continue de la surface couverte de glace, et ces *Euphausia* attirent à leur tour les Cétacés planctonophages.

Mais si tout cela va de soi, on peut se demander pourquoi la Baleine franche, également planctonophage, ne fréquente pas les mêmes parages. Du reste cette question se pose aussi pour la *B. glacialis* du Nord, et l'on se demande pourquoi son habitat ne s'étend pas aussi loin vers le Nord que celui de la *B. mysticetus*, puisque toutes les deux se nourrissent de plancton.

Il est difficile de répondre d'une façon précise à ces questions dans l'état actuel de nos

connaissances. Peut-être cela tient-il à la différence de nourriture que recherchent les deux Baleines franches. *B. mysticetus* est certainement carcinophage ; elle se nourrit de petits Crustacés pélagiques. La forme *B. glacialis* avec ses variétés parait surtout malacophage ; ce sont les Ptéropodes qui paraissent surtout lui fournir sa substance. Si le fait est exact on aurait là l'explication de l'habitat tempéré de cette dernière, car les Ptéropodes, quoique nombreux dans les glaces arctiques et antarctiques, ne forment pas dans ces régions les bancs énormes signalés dans les autres mers.

Les Cétacés sont-ils pélagique ? — Une autre question a fait l'objet d'un mémoire récent qui l'a nettement posée. Vanhöffen (1899) se demande si les Cétacés sont pélagiques de haute mer et, contrairement à l'opinion courante, il répond négativement. Il soutient en effet que les Cétacés sont littoraux, en entendant le mot littoral dans un sens large, c'est-à-dire en y comprenant les glaces et les bas fonds. Il arrive à ce résultat par l'analyse de 68 observations recueillies par différentes expéditions. Il considère d'autre part la côte comme s'étendant jusqu'à cinquante mètres de profondeur. « Für ihn (den Wal) begint die Küste dort, wo es ihm möglich ist zum Grunde hinab zutauchen. » De cet endroit à un jour de nage vers la haute mer commence la zône pélagique, donc à partir de plusieurs degrés de latitude étant donné la vitesse des Cétacés. Dans cette zône pélagique les Cétacés ne s'aventurent que par exception. Vanhöffen déclare que c'est la nourriture qui retient les Cétacés près des terres. Le plancton est pauvre en haute mer, mais il est accumulé par les courants contre les côtes où il forme des essaims qui attirent les Poissons et les Céphalopodes. Néanmoins il est possible que les Cétacés suivent ces essaims lorsqu'ils sont entrainés par le vent et les courants vers la haute mer. Il est possible aussi que les Cétacés se tiennent là où, des courants se rencontrant, des essaims peuvent se former. Voilà la théorie de Vanhöffen.

Kükenthal (1900) n'est pas de cet avis. Les Cétacés ne sont ni exclusivement littoraux, ni habitants de haute mer sans exception. Ils sont là où se trouve leur nourriture qui est pélagique. Ils sont donc pélagiques.

Il me semble que cette discussion, si l'on s'en tient au sens absolu des mots, est plutôt académique ; au fond, les deux auteurs ont raison sur certains points et tort sur certains autres.

D'abord Vanhöffen n'a pas fait une étude suffisamment complète de la question, et il s'est servi de données pas toujours dignes d'être prises en considération. Les apparitions de Cétacés n'ont été notées avec soin que tout dernièrement et les anciennes expéditions ne leur accordaient aucune importance. Les anciens auteurs citent des Cétacés surtout près de terre, parce que c'est en vue de terre que la curiosité était éveillée sur ce qui se passait autour du bateau, c'est à ce moment « qu'ils montaient sur le pont ».

Si je prends Dahl (1892), l'un des auteurs dont Vanhöffen invoque le témoignage, qui avait l'attention attirée sur le sujet, et a soigneusement noté les Cétacés rencontrés par la « Plankton Expedition », je constate, en portant les apparitions qu'il signale sur la carte de l'expédition, que deux dépassant 5° de latitude et six, 3°, de distance des côtes, donc huit observations sur un total de douze ont été faites à plusde 180 milles de terre. Cela renverse complètement la théorie de Vanhöffen. Mais j'ai pu constater ainsi que les apparitions des Cétacés coïncident avec le maximum de volume de plancton, ce à quoi il fallait s'y attendre.

Il est probable que pour les autres expéditions citées par Vanhöffen les choses se passent de même, mais je ne l'ai pas vérifié.

Lorsqu'on consulte les cartes très détaillées de Maury (1852) sur la distribution du

Cachalot et de la Baleine franche, l'on voit que nulle part, dans les limites extrêmes de leur habitat, ces animaux ne sont complètement absents en haute mer, quoiqu'il s'agisse d'espaces marins éloignés à des milliers de milles de toute terre. Le tableau que j'ai publié dans ce mémoire démontre la même chose pour les différentes espèces de Cétacés antarctiques.

Je dirai même plus; au centre de l'Atlantique, dans les régions équatoriales, il y a constamment des Delphinidés qui, de concert avec les Bonites et les Coryphaenes, chassent les Poissons volants ; nous n'avons pas manqué de les rencontrer comme on peut s'en rendre compte en consultant le tableau annexé à la première partie.

Tous ces faits indiquent qu'il y a beaucoup plus de Cétacés en haute mer que ne le pense Vanhöffen, mais il faut lui accorder que ces animaux sont plus fréquents près des côtes et dans les glaces. Cela ressort de son enquête, des cartes de Maury (1852), Bolau (1891, 1895, 1899), etc., et de l'étude que je viens de faire sur les Cétacés antarctiques.

Il est inexact que la côte commence pour le Cétacé à cinquante mètres de fond. J'ai vu, dans l'Antarctide, les Mégaptères et les immenses *Balaenoptera musculus* pêcher dans des petites baies ou plonger près de côtes à pic à une vingtaine de mètres de terre, et j'ai vu sur les côtes de France le *Delphinus delphis* poursuivre la Sardine par 10 mètres de fond. Même le 25 juin 1902 j'ai pu observer à Banyuls trois Delphinidés pêchant pendant une demi heure dans un endroit où le fond est à 4 ou 5 mètres.

D'autre part l'attrait qu'exercent les brisants et les baies peu profondes sur certaines grandes espèces a été parfaitement constaté. En voici deux exemples : Scammon (1874) dit que *Rachianectes glaucus* n'hésite pas à entrer dans les anses peu profondes et qu'il se fait rouler par les lames de fond avec délices. Bull (1896) raconte que très souvent les Baleines franches de l'île de Campbell se réfugiaient dans les brisants. On sait d'ailleurs quels mauvais tours ont joué les marées à bien de gros Cétacés.

A Kükenthal je reprocherai d'avoir été trop absolu en disant que les Cétacés ne sont ni exclusivement littoraux, ni exclusivement planctoniques. A priori il devrait en être ainsi, car on ne voit pas ce qui dans l'organisation du Cétacé pourrait l'empêcher de vivre indéfiniment en haute mer, mais les faits sont là qui démontrent qu'il y a des espèces uniquement littorales. Je pourrais citer plusieurs espèces du genre *Sotalia* qui ne quittent l'embouchure des fleuves que pour les remonter. Il est possible qu'il y en ait d'autres encore ayant des habitudes semblables, d'autres par contres exclusivement pélagique ; ce n'est que l'étude approfondie des habitats des espèces qui pourra résoudre cette question et cette étude est à peine commencée.

Pour me résumer je dirai, que l'habitat du Cétacé est fonction de la distribution de sa nourriture. Les Cétacés exclusivement littoraux sont rares, comme les fluviatiles ; la plupart ayant une nourriture pélagique sont pélagiques, mais comme le plancton est plus abondant près des terres et des glaces, ces régions sont aussi plus fréquentées par les Cétacés.

Les troupes de Cétacés. — Les Cétacés se tiennent ordinairement en bandes plus ou moins nombreuses. Cette habitude n'est pas, me semble-t-il, due à un instinct particulier de sociabilité. Ils paraissent assez indifférents les uns pour les autres, et lorsque l'un est attaqué les autres ne viennent pas à son secours comme c'est le cas pour d'autres Mammifères en troupe. On rapporte, il est vrai, des cas où le mâle cherche à défendre la femelle, pendant la période de rut, et la mère son jeune, mais ces constatations n'infirment pas ce que j'ai dit plus haut car elles rentrent dans un autre ordre de faits.

Les bandes de Cétacés ne sont donc pas comparables à celles que forment les Mammi-

fères polygames, ou à celles qui sont constituées par des individus qui descendent de la même famille. Ce ne sont pas non plus des associations établies en vue d'un but commun, comme les bandes de Loups en vue de la chasse, et comme les bandes de Castors en vue de travaux de terrassements.

Il m'a toujours semblé que les bandes de Cétacés que j'ai eu sous les yeux étaient formées au hasard, très souvent d'individus d'espèces différentes, (ce qui est une preuve de plus que le hasard préside à leur formation) et n'indiquant aucune espèce de hiérarchie parmi ses membres. On ne trouve d'ailleurs pas dans les écrits des cétologues des observations qui contredisent la généralité de cette manière de voir.

Seuls les Physéteridés paraissent faire exception. Beale (1839) dit que les « Shoals » de Cachalots sont formées par des femelles sous la conduite d'un vieux mâle, et Gray (1882) constate la même chose pour *Hyperoodon rostratus*.

Quoiqu'il en soit, la formation de ces bandes sans cohésion et sans hiérarchie, coutumière à la majorité des Cétacés, me semble due uniquement à la distribution de leur nourriture par bancs. Leur proie, Crustacés ou Poissons, forment des agglomérations dont l'emplacement sert de lieu de réunion au Cétacés. Les Physéteridés ne rentrent pas dans cette catégorie car ils sont theutophages, et les Céphalopodes ne forment pas de véritables bancs.

Les Cétacés antarctiques se présentent généralement en bandes très nombreuses et l'inspection des deux tableaux permet de le constater ; néanmoins on rencontre aussi des individus isolés. *Balaenoptera musculus*, *B. borealis* et *Orca gladiator* ont donné lieu plus souvent que les autres espèces à des observations semblables. Cependant on ne doit pas attribuer à cet isolément la signification qu'il a chez les Mammifères polygames. Ces individus isolés ne sont pas des « solitaires », car ce peuvent être des femelles ou des jeunes. Les « solitaires » n'existent que chez les espèces formant des bandes hiérarchisées, dont les membres sont réunis par des relations sexuelles ou de parenté. Aussi en trouve-t-on seulement chez les Physéteridés, du moins chez le Cachalot [Beale (1839)], et les Hyperoodons [Gray (1882)].

Je veux en terminant ce petit paragraphe relatif à l'œcologie et l'éthologie des Cétacés, mentionner encore une question qui s'y rapporte.

Le cosmopolitisme des Cétacés. — Beaucoup d'espèces sont certainement cosmospolites, d'autres ont un habitat très étendu, mais ce cosmopolitisme doit être appliqué à l'espèce et non à l'individu. Au contraire, les différents individus paraissent très attachés à leurs habitats. Je mets habitat au pluriel, car généralement et surtout pour les grands Mystacocètes polaires il y a un habitat d'été et un habitat d'hiver. Ces changements d'habitat, nécessités par les changements dans la distribution de la nourriture, exigent des migrations régulières. D'autre part les femelles émigrent vers les baies au moment de la mise bas.

Les grands moyens de dispersion que possèdent les Cétacés leur ont permis d'acquérir pour chaque espèce de vastes domaines, mais ces moyens n'ont pas profondément modifié chez l'individu le sentiment particulariste (si je puis m'exprimer ainsi) si développé chez tous les animaux. Les exemples frappants de ce conservatisme dans l'habitat individuel sont trop connus chez les Cétacés pour que j'y insiste plus longtemps.

Le tableau de distribution des Cétacés antarctiques que j'ai dressé indique donc, malgré son insuffisance, l'état permanent de la distribution de ces animaux dans les glaces ; mais pendant l'été seulement. Toutes les expéditions antarctiques ont eu lieu en effet pendant la bonne saison australe. Il est donc impossible de savoir quels sont les Cétacés qui fréquentent les glaces

antarctiques en hiver. Nos observations, les premières qui aient été poursuivies pendant une année entière, ne fournissent pas de renseignements suffisants étant donné l'endroit où elles ont été faites et l'espace limité parcouru par notre banquise. La banquise flottante, éloignée de terre, est peu peuplée même en été, aussi n'avons nous pas pu faire des observations nombreuses à ce sujet ; néanmoins l'inspection du Tableau publié page 46 permet de conclure que les Cétacés ne quittent jamais complètement la banquise antarctique en hiver. Nous avons noté en effet une apparition en juillet, 5 en mai, 5 en août ; mais les apparitions sont beaucoup plus fréquentes en été.

D'ailleurs le plancton diminue d'une façon très notable pendant la période de nuit polaire [Racovitza (1900)] ; les Cétacés doivent se retirer dans les régions ou le soleil fournit assez de lumière pour faire prospérer même en hiver les Diatomées, qui fournissent directement ou indirectement la nourriture aux animaux polaires.

L'expédition du Southern Cross a hiverné aussi au-delà du cercle polaire, mais n'a rapporté aucune observation sur le sujet qui nous intéresse.

C. — L'ontogénie et la phylogénie des Cétacés est encore bien obscure et les opinion, des cétologues ont varié sur ce sujet d'une façon extraordinaire [Weber (1886, p. 210 et s.)] Néanmoins grâce aux travaux modernes et surtout à ceux de Weber (1886) et Kükenthal (1889, 1890 et 1893) on possède déjà un certain nombre de faits établis que je vais sommairement résumer dans les lignes suivantes.

Les Syréniens et Pinnipèdes ne sont pas parents des Cétacés. Tous les Cétacés descendent d'ancêtres placentaires terrestres couverts de poils, ayant eu une longue queue, et des mâchoires garnies des dents.

Les Cétacés sont un groupe hétérogène formé par deux souches différentes : Mystacocètes et Denticètes, dont la ressemblance est produite par une évolution convergente due à l'adaptation à la vie aquatique [avec Kükenthal et Haeckel (1895) contre Flower et Lydekker (1891) et Beddard (1900)].

Il résulte de ces deux premières constatations : 1° que les centres de création et de dispersion des Cétacés doivent être cherchés sur les continents, et notamment dans les rivières et sur les côtes marines, 2° que la nécessité s'impose de traiter séparément le chorologie des Denticètes et des Mystacocètes.

Mystacocètes. — Ce groupe parait plus récent que les Denticètes. On n'a pas encore trouvé de forme de transition entre les Mystacocètes et les placentaires terrestres. Les Balénoptères sont plus primitifs, les *Balaena* sont les plus évoluées. Les premiers furent trouvés dans le miocène, les secondes dans le pliocène, avec leurs caractères déjà typiques mais avec des tailles beaucoup plus faibles que les espèces actuelles. La transformation des dents en fanons, l'accroissement constant de la taille, et l'évolution du type *Balaenoptera* vers le type *Balaena* indique, à mon avis, dans la transformation subie par la souche des Mystacocètes la tendance primitive et unilatérale vers l'adaptation à la planctonophagie d'abord et pour la capture des proies de plus en plus petites ensuite. D'où il résulte que les ancêtres mésozoïques devaient habiter les bords de la mer, car seule la mer contient la nourriture planctonique en quantité suffisante pour permettre une pareille évolution. Chassant d'abord des bancs de poissons côtiers, puis les essaims de Crustacés littoraux à la manière des *Lobodon carcinophaga* [Racovitza (1900*a*, p. 226)], ils ont dû avancer de plus en plus loin vers le large, vers les régions habitées par les

grands bancs de microplancton. D'ichtyoplanctonophages ils sont devenus malaco ou carcinoplanctonophages exclusifs. Leur taille a augmenté avec leur changement de nourriture, car seul le microplancton peut fournir une masse suffisante (10 tonnes par repas pour le *Balaenoptera musculus !)* pour l'entretien de ces gigantesques animaux.

Les Mystacocètes fossiles proviennent tous du bassin atlantique, mais il me semble peu prudent de conclure, vu les lacunes paléontologiques, que les Mystacocètes ont pris uniquement naissance sur les côtes des mers crétacées ou jurassiques qui existaient sur l'emplacement de cet océan.

Denticètes. — Ce groupe compte parmi ses ancètres une forme cuirassée, mais on n'est pas d'accord sur la question de savoir s'ils descendent directement de Mammifères terrestres cuirassées [Kükenthal (1893)], ou bien s'ils dérivent d'ancètres couverts de poils qui ont acquis leur cuirasse en menant une vie littorale [Dollo (1901), Abel (1901)]. Cet ancètre, mésozoïque certainement, est inconnu, mais on connaît un groupe fossile, les Zeuglodontes cuirassés, hétérodontes, oligodontes, éocènes et cosmopolites, qui doivent en être voisins. Ces Zeuglodontes forment une branche éteinte du tronc commun qui a donné naissance aux Denticètes, et aussi aux Squalodontes, moins hétérodontes et plus polyodontes que les Zeuglodontes, trouvés dès l'éocène supérieur, nombreux dans le miocène et éteints dans les âges postérieurs. Ces formes fossiles ne rentrent donc pas dans la descendance directe des Denticètes actuels, mais ils nous montrent la voie suivie par l'évolution du type ancestral pour donner naissance aux formes actuelles.

Ce type ancestral était donc cuirassé, hétérodonte et oligodonte. Son évolution n'a pas dû nécessairement s'accomplir sur le bord de la mer ; l'adaptation à la vie aquatique a pu se faire sur les bords des rivières ou dans de vastes marécages en communication médiate ou immédiate avec la mer. L'ichtyophagie a dû être primitive, et elle s'est conservée chez tous les Denticètes, exceptés les Physéteridés qui sont teuthophages, mais aussi les plus évolués et les plus divergents du type Denticète. Les Physétéridés paraissent d'ailleurs récents et leurs restes n'ont été trouvés que depuis le miocène.

Les Platanistidés actuellement fluviatiles, mais ayant été marins dans le miocène inférieure apparaissent dès l'éocène et on les considère généralement comme des formes primitives. Mais d'autres auteurs ne sont pas de cet avis et considèrent les Delphinidés, et spécialement les *Neomeris*, *Phocaena* et *Globiocephalus*, avec raison me semble-t-il, comme les formes actuelles les plus primitives [Abel (1901)]. On n'a trouvé cependant des Delphinidés vrais qu'à partir du miocène.

Les Zeuglodontes et les Squalodontes étaient cosmopolites. Les autres Denticètes fossiles proviennent tous du bassin Atlantique, mais cela doit tenir aux lacunes énormes que nous offre encore la paléontologie.

Quoiqu'il en soit il est néanmoins certain que la région sur laquelle est située l'emplacement actuel du bassin Atlantique a dû jouer un rôle important dans la chorologie des Cétacés.

D. — La souche des Mystacocètes, et celle probablement plus ancienne des Denticètes, devait donc vivre à la fin de la période secondaire.

La distribution actuelle des Cétacés montre que les formes polaires sont les plus évoluées et que les formes tempérées et tropicales sont les plus primitives.

La paléontologie indique que tous les Cétacés fossiles proviennent du bassin actuel de

l'Antlantique à l'exception des Zeuglodontes et Squalodontes cosmopolites, types très primitif il est vrai, mais néanmoins formant un rameau divergent de la souche des Denticètes.

En tenant donc compte des trois considérations précédentes, on doit conclure que le centre de formation et de dispersion des Cétacés devait être situé dans la région médiane du bassin Atlantique.

Si l'on adopte la théorie de la permanence des océans soutenue par Wallace (1876 chap. XVI, et 1895, chap. VI) on peut s'en tenir là pour le moment. Mais cette théorie n'a jamais eu la faveur des géologues [Haug (1900)], et elle a peu de partisans parmi les Biogéographes [Ortmann (1901)] qui, pour la plupart, construisent sur l'emplacement actuel des océans, et à l'exemple des géologues, force continents tous plus ou moins problématiques. Néanmoins on peut soutenir, avec des raisons sérieuses, l'existence pendant la période secondaire d'une mer Méditerranée, la Thetis de Suess (1893 p. 183 et 1902 p. 27) s'étendant dans l'hémisphère Nord sur l'emplacement des chaînes du système alpin, depuis les Antilles jusqu'aux Indes orientales. Cette mer était limitée au Nord par de grands continents, l'Atlantide de Suess (1888 p. 317-318) et le continent de l'Angara du même auteur (1902 p. 27), et au Sud par des masses continentales dans la mieux définie est l'Archelenis de v. Ihering (1893) ou « Afrikanisch-brasilianisches Continent » de Neumayer (1885 p. 132).

C'est donc sur les côtes de cette Thetis et dans les fleuves qui étaient ses tributaires, qu'il faut chercher le centre de création des deux phyllum des Cétacés. C'est de cette vaste zone marine subtropicale que les Cétacés se sont dispersés vers les pôles.

Je rappelle encore une fois que toutes ces conclusions sont aléatoires, et je terminerai ce chapitre en répétant ce que je disais en commençant. Tout essai actuel pour établir la chorologie des Cétacés sur des bases scientifiques solides est encore prématuré.

Banyuls s/M., 1er Juillet 1902.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1901 — Abel (O.). Les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. (*Mém. du Musée R. d'hist. nat. de Belgique, Bruxelles,* T. I, 95 p., 10 pl.).

1878 — Anderson (J.). Anatomical and zoological researches : comprising an account of the zoological results of the two expeditions to the Western Yunnan in 1868 and 1875. (*London, Quaritch,* 2 vol., 985 p., 84 pl.).

1826 — Baer (K. E. von). Die Nase der Cetaceen erläutert durch Untersuchung der Nase des Braunfiches. (*Isis,* p. 811-847, fig.).

1836 — Baer (K. E. von). Sur le prétendu passage de l'eau par les évents des Cétacés. (*Bull. scientif. de l'Acad. Imp. de St-Petersbourg,* T. I, p. 37-40).

1864 — Baer (K. E. von). Noch ein Wort über das Blasen der Cetaceen mit bildlichen Darstellungen. (*Bull. scientif. de l'Acad. Imp. de St-Petersbourg,* T. VII, p. 333-341).

1862 — Barkow (H. C. L.). Das Leben der Walle in seiner Beziehung zum Blutlaufe. Nebst Bemerkungen über die Benennung der Finwalle. (*Breslau, F. Hirt,* fol., 40 p.).

1897 — Baur (G.). Critique de Sclater (1897). (*Science, New-York (N. S.),* vol. 5, p. 956-957).

1839 — Beale (Th.). The natural history of the Sperm Whale. (*London, van Woorst, 16°,* 393 p.).

1900 — Beddard (F. E.). A Book of Whales. (*The progr. sc. series. London, Murray,* 8°, 320 p.).

1875 — Beneden (P. J. van). Notice sur la grande Balénoptère du Nord (*Bal. Sibbaldi*) d'après les notes tirées du journal du Dr Otto Finsch de Brême. (*Bull. Acad. R. de Belgique,* (2), 39 p. 853-870, 1 pl.).

1887 — Beneden (P. J. van). Histoire naturelle de la Baleine à bosse (*Megaptera Boops*). (*Mém. cour. Acad. Sc. de Belgique,* T. 50, 42 p.).

1887*a* — Beneden (P. J. van). Histoire naturelle des Balénoptères. (*Mém. cour. Acad. Sc. de Belgique,* T. 51, p. 145).

1840 — Bennett (F. D.). Narrative of a whaling voyage round the Globe from the year 1833 to 1836. (*London, Richard Bentley, 2 voll.*).

1901 — Bernacchi (L.). To the South polar regions Expedition of 1898-1900. (*London, Hurst a. Blackett,* 348 p., fig. 2 c.).

1901 — Biscoe (J.). From the « Journal of a voyage towards the South pole on board the Brig Tula, under the command of John Biscoe, with the cutter Lively in company ». (*The antarctic Manual for the use of the Expedition of 1901. London, Geogr. Soc.* p. 305-335).

1891 — Bolau (H.). Verbreitung der wichtigsten Walarten. (*Atlas. Beilage zum Segelhandbuch für den Indischen Ocean. Hamburg, Friederichsen.* Tafel 35, Erklärung p. 16).

1895 — Bolau (H.). Die geographische Verbreitung der wichtigsten Wale des stillen Ozeans. (*Abh. aus d. Gebiete der Naturw., Hamburg,* Bd XIII, 22 p., 1 c.).

1899 — Bolau (H.). Die wichtigsten Wale des Atlantischen Ocean, und ihre Verbreitung in demselben. (*Segelhandbuch f. d. Atlantischen Ozean, Hamburg, Friederichsen*, 2 Ed. p. 345-356).

1895 — Borchgrevinck (E.). The Antarctic's voyage to the Antarctic. (*The Geogr. Journ.*, Vol. 5, p. 583-589).

1895*a* — Borchgrevinck (E.). Ueber die Reise der Antarctic nach Victorialand. (*Verh. Ges. f. Erdk., Berlin*, 22e Bd, p. 611-624).

1900 — Borchgrevink (C. E.). The Southern Cross expedition to the Antarctic, 1899-1900. (*The Geogr. Journ.*, Vol. 14, n° 4, p. 382-414, 1 carte).

1901 — Borchgrevink (C. E.). First on the antarctic continent being an account of the British Antarctic Expedition 1898-1900. (*London, Newnes*, 8°, 333 p., 3 c.).

1756 — Brosse (Ch. de). Histoires des navigations aux Terres australes. (*Paris, Durand*, T. II, 514 p.).

1894 — Bruce (W. S.). Animal life observed during a voyage to antarctic seas. (*P. Phys. Soc. Edinburgh*, T. XII, p. 350-354).

1894*a* — Bruce (W. S.). Chapter XIX. In : B. Murdoch's From Edinburgh to the Antarctic. *London, Longmans Green and Cie*, p. 349-364).

1896 — Bruce (W. S.). Cruise of the Balaena and the Active in the antarctic seas 1892-1893. I. The Balaena. (*The Geogr. Journal*, Vol. VII, p. 502-521).

1895 — Buchet (G.). Quelques observations sur les Balénoptères des eaux islandaises. (*Bull. Soc. Zool. France*, T. XX, p. 30-31).

1896 — Bull (H. J.). The Cruise of the Antarctic to the South Polar regions. (*London, Arnold*, 8°, 243 p.).

1899 — Chun (K.), G. Schott und W. Sachse. Die Deutsche tiefsee Expedition. (*Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin*, Bd 34, p. 75-192, pl. 4-7).

1901 — Chun (K.). Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expedition. (*Jena, Fischer*, 549 p., 2 c.).

1884 — Cocks (A. H.). The Finwhale fishery on the coast of Finmark. (*The Zoologist* (3), Vol. 8, p. 366, p. 417-455).

1886 — Collett (R.). On the external characters of Rudolphis Rorqual (*Balaenoptera borealis*). (*Proc. Zool. Soc. London*, p. 243-265, pl. 25-36).

1779 — Cook (J.). A voyage towards the South Pole and round the World performed in the M. S. Resolution and Adventure in the years 1772, 1773, 1774 and 1775. (*London, Straham and Cadell*, Vol. I, 3e ed., 378 p., Vol. II, 3e ed. 396 p.).

1838 — Cuvier (Fr.). Histoire naturelle des Cétacés. (*Paris, Roret*, 24 pl.).

1892 — Dahl (Fr.). Die auf der Plancton Expedition beobachteten Säugethiere, Vögel, und Schildkrötten des Meeres. Reisebeschreibung der Plancton Expedition, p. 70-79. (*Ergebnisse der Planct. Exp. d. Humboldt Stiftung, Kiel u. Leipzig, Lipsius u. Tischer*, Bd I, 372 p., 2 pl., 5 c.).

1897 — Dall (H.). Critique de Sclater (1897). (*Science, New-York, (N. S.)*, Vol. 5, p. 843).

1885 — Delage (Y.). Histoire du *Balaenoptera musculus* échoué sur la plage de Langrune. (*Arch. Zool. Exp.* (2) T. IIIbis supl., p. 1-152, pl. 1-24).

1901 — Dollo (L.). Sur l'origine de la Tortue luth (*Dermochelys coriacea*). (*Bull. Soc. R. Sc. Méd. et Nat., Bruxelles*, 26 p., pl. 21).

1896 — Donald (Ch. W.). Cruise of the Balaena and the Active in the Antarctic Seas 1892-93. II. The Active. (*The Geogr. Journal,* Vol. VII, p. 625-643).

1856 — Eights (S.). Description of an Isopod Crustacean from the Antarctic Seas, with observations on the New South Shetlands. (*Amer. J. Sci.* (Ser. II), Vol. 22, p. 391-397, 2 pl.).

1833 — Enderby (Ch.). Recent discoveries in the Antarctic Ocean from the log-book of the Brig Toula, commanded by Mr. John Biscoe R. N. (*Journ. of the R. Geogr. Soc. London,* Vol. III, p. 105-112, 1 c.).

1839 — Enderby (Ch.). Discoveries in the Antarctic Ocean in February 1839. Extracted from the Journal of the Schooner Eliza Scott, commanded by Mr. John Balleny, communicated by — (*The Journ. of the R. Geogr. Soc. London,* Vol. IX, p. 517-528).

1849 — Eschricht (D. F.). Zoologisch-anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Nordischen Walthiere. (*Leipzig, Voss,* Bd I, 206 p., 15 pl.).

1780 — Fabricius (O.). Fauna Groenlandica systematice sistens, etc. (*Hafniae et Lipsiae, Rothe,* 452 p., 1 pl.)

1833 — Fanning (E.). Voyages round the World; with selected sketches of voyages to the South Seas, Arctic and South Pacific oceans, China, etc. (*New-York,* 8°, 499 p.).

1882 — Flower (W.). On the cranium of a new species of Hyperoodon from the Australian Seas. (*Proc. Zool. Soc., London,* p. 392-396).

1891 — Flower (W.) and R. Lydekker. An introduction to the study of Mammals living and extinct. (*London, Adam & Black,* 8°, 763 p.).

1777 — Forster (G.). A voyage round the World in H. B. M. Sloop Resolution com. by capt. J. Cook 1772, 3, 4 and 5. (*London,* Vol. I, 602 p., Vol. II, 607 p.).

1778 — Forster (J. R.) Observations made during a voyage round the World on physical geography, natural history and ethic philosophy. (*London, Robinson,* 4°, 649 p.).

1875 — Giglioli (E. H.). Viaggio interno al Globo della R. P. italiana Magenta negli anni 1865-66-67-68. (*Milano, V. Maisner & Cie,* 1031 p.).

1897 — Gill (Theo). Critique de Sclater (1897). (*Science, New-York,* (*N. S.*), Vol. 5, p. 955-956).

1902 — Gravelius (H.). F. von Bellingshausens Forschungsfahrten im südlichen Eismeer, 1819-1821. (*Leipzig, Hirzel,* 203 p.).

1882 — Gray (D.). Notes on the characters and habits of the Bottlenose Whale. (*Hyperoodon rostratus*). (*Pr. Zool. Soc. London,* p. 726-731).

1892 — Gray (D.). Aus der Denkschrift des Kapitän David Gray in Peterhead über die Aufsuchung von Walfangplätzen im antarktischen Meere. (*Deutsche geographische Blätter, Bremen,* Bd XV, p. 140-151).

1886 — Guldberg (G. A.). The existence of a fourth species of the Genus *Balaenoptera.* (*Journ. of Anat. and Phys.,* Vol. 19, p. 292-302).

1887 — Guldberg (G. A.). Zur Biologie der nordatlantischen Finwalarten. (*Zool. Jahrb. Abth. f. Syst.,* Bd II, p. 127-174).

1900 — Guldberg (G. A.). Ueber die Körpertemperatur der Cetaceen. (*Nyt Mazin for Naturvidenskb.,* Bd 38, p. 65-70).

1895 — Haeckel (E.). Systematische Phylogenie der Wirbelthiere *(Vertebrata). (Berlin, Römer,* 660 p.).

1902 — Hanson (N.). Extracts from the private diary of the late Nicolai Hanson. *(Report on the collections of nat. hist. made in the antarctic regions during the voyage of the Southern Cross London, British Museum,* p. 79-105).

1900 — Haug (E.). Les géosinclinaux et les aires continentales, contribution à l'étude des transgressions et des régressions marines. (*Bulletin de la Soc. Géol. de France*, 3e ser., T. 28, p. 617-711).

1901 — Henking (H.). Über das Blasen der Wale. (*Zool. Anz.*, T. 24, p. 103-111).

1893 — Ihering (H. von). Das neotropische Florengebiet und seine Geschichte. (*Engler's Botanische Jahrbücher*, Bd. XVII, Beiblatt N° 42, p. 1-54).

1900 — Ihering (H. von). The history of neotropical region. (*Science, New-York*, (*N. S.*), Vol. XII, N° 310).

1882 — Jouan (H.). La chasse et la pêche des animaux marins. (*Bibl. utile, Paris, Baillère*, 192 p.).

1831 — Kendal (E. N.). Account of the island Deception one of the New Shetland isles. (*The Journal of the geogr. soc. of London*, Vol. I, p. 62-66).

1896 — Kristensen (L.). Antarctic's Reise til Sydishaved eller Nordmaendenes Landing paa Syd Victoria Land. (*Tonsberg, Forfattens Forlag*, 254 p., c.).

1889 — Kükenthal (W.). Vergleichend-anatomische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Walthieren. 1° Die Haut der Cetaceen (p. 1-20). 2° Die Hand der Cetaceen (p. 21-65). 3° Ueber das centralnervensystem der Cetaceen, gemeinsam mit Th. Ziehen (p. 66-200). (*Denkschr. Med. Nat. Ges., Jena*, Bd. I, Abt. III, 200 p., 13 pl.).

1890 — Kükenthal (W.). Ueber die Anpassung von Saügethiere an dass Leben im Wasser. (*Zool. Jahrb., Abth. f. Syst.*, Bd V, p. 373-399).

1892 — Kükenthal (W.). *Sotalia Teuszii* n. sp., ein pflanzenfressender (?) Delphin aus Kamerun. (*Zool. Jahrb. Abth. fur Syst.*, Bd VI, p. 442-446, pl. 21).

1893 — Kükenthal (W.). Vergleichend Anatomische und Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an Walthieren. Kap. IV, V & VI. (*Denkschr. Med. Naturw. Ges., Jena*, Bd III, Abth. II, p. 221-448, 12 pl.).

1900 — Kükenthal (W.). Die Wale der Arktis. (*Fauna Arctica, Römer und Schaudin*, B. I, Lif. 2).

1866 — Lilljeborg (W.). Synopsis of the cetaceous Mammalia of Scandinavia (Sweden and Norway). (*Ray. Soc. Recent memoirs on the Cetacea etc., edited by Flower, London*, p. 219-309).

1896 — Lydekker (R.). A geographical history of Mammals. (*Cambridge Geographical series, Cambridge*, 400 p., fig. et c.).

1901 — Lydekker (R.). Antarctic cetacea. (*The antarctic manual, London, Geogr. Soc.*, p. 205-208).

1884 — Mac Cormick (R.). Voyages of discovery in the Arctic and Antarctic Seas and round the World. (*London, Low*, T. I, 432 p., T. II, 412 p.).

1901 — Mc. Nab (J.). Extract from the Log of the Schooner Eliza Scott, captain John Balleny, while S. of 55° S. Latitude, 1839, kept by Mc. Nab, second mate. (*The Antarctic manual, London, Geogr. Soc.*, p. 348-359).

1864 — Malmgren (A. J.). Beobachtungen und Anzeichnung über die Säugethierfauna Finmarkens und Spitzbergens. (*Arch. f. Naturg.*, 30 Jahrg., Bd I, p. 63-97).

1852 — Maury (M. J.). Whale Chart of the World. Series F, 4 Sheets.

1821 — Miers (J.). Relation de la découverte de la Nouvelle Shetland méridionale (New South Shetland) avec des remarques sur l'importance de cette découverte sous les rapports géographiques commerciaux et politiques. Communiquée par H. Hodgskin. (*Journal des voyages ou Arch. Géographiques du XIXe siècle*, T. X, p. 5-24, 1 c.).

1893 — Möbius (K.). Ueber den Fang und die Verwerthung der Walfische in Japan. (*Sitz.-Ber. Ak. der Wiss., Berlin,* p. 1053-1072 und *Abh. Ak. der Wiss., Berlin*, p. 649-668).

1841 — Morrell Jun. (Ct Benjamin). A Narrative of four voyages to the South Sea, North and South Pacific Ocean, chinese Sea, ethiopic and southern Atlantic Ocean, Indian and Antarctic Ocean from the year 1822 to 1831. (*New-York, Harper & Brs*, 492 p., 1 pl.).

1892 — Moseley (H. N.). Notes by a Naturalist, an account of observations made during the voyage of H. M. S. Challenger. (*London, Murray*, 16°, 540 p.).

1894 — Murdoch (W. G. Burn). From Edinburgh to the Antarctic, 1892-1893. (*London, Longmans, Green & Cie*, 364 p., 2 c.).

1885 — Nares, Tizard, Moseley, Buchanan and Murray. Narrative of the cruise of H. M. S. Challenger. (*Rep. scient. res. of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-74*, Vol. I, First part, 589 p.).

1885 — Neumayr (M.). Die geographische Verbreitung der Juraformation. (*Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien. Math. Naturw. Cl.*, Bd L, p. 57-142, 2 c., 1 pl.).

1897 — Ortmann (A. E.). Critique de Sclater (1897). (*Science, New-York*, (*N. S.*), Vol. 5, p. 957-958).

1901 — Ortmann (A. E.). The theories of the origin of the antarctic Faunas and Floras. (*The American Naturalist*, Vol. 35, p. 139-142).

1901 — Palacky (J.). Die Verbreitung der Meeressäugethiere. (*Zool. Jahrb., Abth. f. Syst.*, Bd 15, p. 249-266).

1895 — Petersen (J.). Die Reisen des Jason und der Hertha in das Antarctische Meer, 1893-94, und die wissenschaftliche Ergebnisse dieser Reisen. (*Mitth. der Geogr. Ges. Hamburg* 1891-92, p. 245-305, 1 c.)

1900 — Racovitza (E. G.). Résultats généraux de l'expédition antarctique belge. (*La Géographie*, T. I, p. 81-92, pl. 4).

1900*a* — Racovitza (E. G.). Vers le pôle Sud. (*Bulletin de la Soc. Zool. de France. Causeries scientifiques* N° 6, p. 175-242, 52 fig.).

1899 — Rawitz (B.). Ueber den Bau der Cetaceenhaut. (*Arch. Mikrosc. Anatomie*, B. 54, p. 68-83, pl. V).

1900 — Rawitz (B.). Ueber *Megaptera boops* Fabr. nebst Bemerkungen zur Biologie der norwegischen Mystococeten. (*Arch. f. Naturg.* Jahrg. 66, Bd I, p. 71-114, pl. V).

1900*a* — Rawitz (B.). Die Anatomie des Kehlkopfes und der Nase von *Phocaena communis* Cuv. (*Int. Monatsschrift f. Anat. et Physiologie*, Bd 17, p. 245-354, pl. 7 à 10).

1888 — Rodler (A.). Verbreitung und Geschichte der Seesäugethiere. (*Schrift. d. Ver. Z. Verbreit, Naturw. Kentn. Wien*, Bd 28, p. 263-294).

1847 — Ross (J. C.). A voyage of discovery and research in the Southern and Antarctic Regions during the years 1839-43. (*London, Murray*, Vol. 1, 336 p., pl. et c., Vol. II, 447, p., pl. et c.)

1879 — Sars (G. O.). Bidrag til en noiere characteristik af vore Bardhvaler. (*Forh. i Vid-Selsk. i Christiania*, Aar 1878, N° 15, 19 p., 4 pl.).

1881 — Sars (G. O.). Fortsatte Bidrag til kundskaben om vore Bardehvaler, Finhwalen og Knölhwalen. (*Vidensk. Selsk. Forhandl., Christiania*, 1880, N° 12, 20 p., 3 pl.).

1874 — Scammon (C. M.). The marine Mammals of the N.-W. coast of N.-America. (*San Francisco, J. Carmany a. Cie, New-York, Putmann's Sons*, 319 p.).

1883 — Schück (A.). Die Entwickelung unserer Kenntniss der Länder in Süden von America. (*Verhandl. des Vereins f. Naturw. Unterhaltung, Hambourg*, Bd 9).

1894 — Schück (A.). Das neuendekte Land im antarctischen Gebiet. (*Peterm., Mitth.*, 1894, p. 139-141).

1897 — Sclater (P. L.). On the distribution of marine Mammals. (*Proc. zool. Soc. London*, 1897, Pt. 2, p. 349-350. 1 Map.

1820 — Scoresby (W.). An account of the arctic regions with a history and description of the Northern Whale fishery. (*Edinburgh, A. Constable*, 2 Vol.).

1889 — Struthers (J.). On some points in the anatomy of a *Megaptera longimana*. (*The J. Anat. a. Phys. normal a. pathol.*, Vol. 22 (*N. S.*) Vol. 2, Part. I, p. 109-125, pl. 5 et 6 ; Part. II, p. 240-282, pl. 10 à 12 ; Part. III, p. 440-460, p. 629 à 654. Vol. 23 (*N. S.*) Vol. 3, Part. III (cont.), p. 124-163, pl. 6 ; Part. IV, p. 308-335, p. 358-373. Aussi à part : *Edinburg*, 190 p., 6 pl.).

1888 — Suess (E.). Das Antlitz der Erde. (*Wien, Tempsky*, Bd II, 702 p.).

1893 — Suess (E.). Are great ocean depths permanent ? (*Nat. Science*, Vol. II, n° 13, p. 180-187.)

1902 — Suess (E.). La face de la terre (*Paris, Colin*, T. III, 1e partie, 503 p., 3 c.).

1866 — Thiercelin (Dr). Journal d'un Baleinier, voyages en Océanie. (*Paris, Hachette*, T. I, 352 p., T. II, 376 p.).

1898 — Trouessart (E. L.). Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. (*Berolini, Friedländer*, Fasc. V., p. 999-1264).

1898 — True (F. W.). On the nomenclature of the whalebone Wales of the tenth édition of Linnæus Systæma Naturæ. (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, Vol. XXI, p. 617-635).

1870 — Turner (W.). An account of the Great Finner Whale (*Bal. Sibbaldi*) Part. I. The soft Parts. (*Trans. R. Soc. Edinburgh*, Vol. 26, p. 197-251, pl. V à VIII).

1880 — Turner (W.). Report on the bones of Cetacea. (*Report on the scientific Results of the Exploring voyage of H. M. S. Challenger, Zool.*, vol. I, 45 p. 3, pl.)

1842 — Urville (J. Dumont d'). Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie 1837-1840. (*Paris, Gide*, T. I, 2e partie).

1845 — Urville (J. Dumont d'). Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie 1837-1840. (*Paris, Gide*, T. VIII).

1899 — Vanhöffen (E.). Sind Wale Hochseebewohner ? (*Zool. Anz.*, Bd XXII, p. 396-400).

1876 — Wallace (A. R.). The geographical distribution of Animals. (*London, Mc. Millan*, Vol. II, 603 p.).

1895 — Wallace (A. R.). Island Life. (*London, Mc. Millan*, sec. ed., 563 p.).

1886 — Weber (M.). Studien über Saügethiere. Ein Beitrag zur Frage nach dem Ursprung der Cetaceen. (*Jena, Fischer*, 252 p., 4 pl.).

1834 — Webster (W. H. B.). Narrative of a voyage to the Southern Atlantic Ocean in the years 1828-29-30, performed in H. M. Sloop Chanticleer under the command of the late Ct H. Forster. (*London, Bentley*, Vol. I, 339 p., Vol. II, 398 p.).

1825 — Weddell (J.). A voyage towards the South Pole performed in the years 1822-24, etc. (*London, Longman*, 272 p., 2 c.).

1845 — Wilkes (Ch.). Narrative of the exploring Expedition, by Autority of Congress, during the years 1838-1842. (*Philadelphia*, 4°, 5 Vol. et atlas).

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

Introduction 3

1re Partie. Cétacés rencontrés par l'expédition antarctique Belge.

Généralités 5

Mouvements respiratoires 5

A. — Expiration ou souffle

1. Moment ou se produit le souffle 6

2. Durée du souffle 6

3. Bruit du souffle 6

4. Forme et aspect du souffle 6

5. Nature du souffle 8

6. Odeur du souffle 12

B. — Inspiration 12

C. — Les plongements intermédiaires 13

D. — La sonde 14

E. — Le sillage 15

Mouvements divers exécutés par les Cétacés.

A. — Les sauts et les gambades. 15

B. — Le repos sur l'eau 16

C. — Migrations 17

Conclusion 17

La profondeur à laquelle plongent les Cétacés 17

Mystacoceti

Balaenopteridae

Megaptera cf. longimana (Rudolphi) 19

Description extérieure.

Dimensions 20

Coloration 20

Forme du corps 21

Parasites. 23

Ethologie.

Mouvements respiratoires 25

PAGES

Mouvements divers.
Les sauts 29
Voltes et mouvements divers 30
Nourriture 31
Chorologie 32
Taxionomie. 32
Balaenoptera Lacépède.
Balaenoptera cf. musculus (Linné) 33
Extérieur 33
Ethologie 34
Chorologie 37
Taxionomie 37
Balaenoptera cf. borealis Lesson 38
Balaenoptera cf. borealis varietas 40
Odontoceti.
Physetheridae.
Physeter macrocephalus Linné. 42
Ziphiidae.
Hyperoodon Lacépède sp. 42
Hyperoodon sp. var. 43
Delphinidae.
Orca f. gladiator (Bonnaterre) Gray 44
Lagenorhynchus cruciger d'Orbigny et Gervais 44
Sotalia braziliensis E. van Beneden 44
Delphinus delphis Linné 45
Tursiops tursio (Fabricius) Gervais 45
Cétacés indéterminés 45
Tableau des apparitions de Cétacés observées par l'expédition antarctique Belge 46

IIme Partie. Les Cétacés antarctiques et leur chorologie 49
Chapitre I. Enumération des Cétacés signalés dans l'antarctide . . 50
Mystacoceti.
Balaenidae.
Balaena australis Desmoulins 51
Balaenopteridae 52
Megaptera longimana (Rudolphi) 53
Balaenoptera musculus (Linné) 54
Balaenoptera physalus (Linné) 55
Balaenoptera borealis Lesson. 56
Balaenoptera acuto-rostrata Lacépède 56

PAGES

Odontoceti
Physeterinae.
Physeter macrocephalus Linné 57
Ziphiinae.
Hyperoodon sp. 58
Delphinidae 58
Orca gladiator (Bonnaterre) 59
Langenorhynchus sp. 59
Phocaena sp. 60
Globiocephalus sp. 60
Delphinidés divers. 60
Chapitre II. Examen critique des travaux publiés sur les explorations polaires australes, au point de vue des Cétacés, pour les latitudes supérieures à 50° Sud . , ... 60
Voyage de Cook, (1772-1775) 62
» » Fanning, (1797 et 1818) 65
» » Smith, (1819) 65
» » Bellingshausen, (1819-1821) 108
» » Morrell, (1822-1823) 66
» » Weddell, (1823-1825) 66
» » Forster, (1829). 67
» » Biscoe, (1830-1832) 68
» » Balleny, (1838-1839) 69
» » Dumont d'Urville, (1837-1840) 69
» » Wilkes, (1838-1842) 72
» » Ross, (1840-1843) 75
» » Dallmann, (1873-1874) 89
» du Challenger, (1873-1876) 90
» de la Dundee Whalers Expedition, (1892-1893). . . . 90
» » Larsen, (1893) 97
» » l'Antarctic, (1894-1895) 99
» » la Valdivia, (1898-1899) 104
» du Southern Cross, (1898-1900) 105
Chapitre III. Tableau des apparitions de Cétacés au-dessous de 50° Sud . 109
Chapitre IV. La chorologie des Cétacés 121

Index bibliographique 132

Explication des planches 141

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHES I et II

Les dix figures de ces deux planches sont la reproduction, par phototypie, de photographies prises dans le détroit de Gerlache par le Dr Cook et par moi-même. J'ai inséré dans le texte des copies agrandies de ces photographies et l'explication des figures y renvoit. On trouvera dans l'explication de chaque dessin du texte une description détaillée des particularités intéressantes que présentent ces documents.

Balaenoptera musculus (L.)

Fig. 1. — Deux *Balaenoptera musculus* en train de souffler, vus de profil. 24 janvier 1898 (v. fig. texte N° 12, p. 34).

» 2. — Un *Balaenoptera musculus* en train de sonder, au moment ou, dans son mouvement de rotation, il montre sa dorsale, vu de profil. 25 janvier 1898 (v. fig. texte N° 13, p. 35).

Megaptera longimana (Rudolphi)

Fig. 3. — Mégaptère montrant tout son dos, après le souffle, vu de trois quarts par l'avant. 28 janvier 1898 (v. fig. texte N° 2, p. 22).

» 4. — Mégaptère dans la même position que sur la figure précédente mais ayant déjà légèrement incurvé son dos. 28 janvier 1898 (v. fig. texte N° 7, p. 26).

» 5. — Mégaptère au même moment que le précédent, vu de face et d'en haut. 28 janvier 1898 (v. fig. texte N° 3, p. 23).

» 6. — Mégaptère s'apprêtant à exécuter son mouvement de rotation et incurvant son dos, vu de profil. 28 janvier 1898 (v. fig. texte N° 8, p. 26).

» 7. — Mégaptère sondant, de trois quarts. Février 1898 (v. fig. texte N° 11 A, p. 27).

» 8. — Mégaptère sondant, vu par l'arrière. 24 janvier 1898 (v. fig. texte N° 10, p. 27).

» 9. — Mégaptère immédiatement après l'inspiration, au moment où l'on n'aperçoit que la bosse de l'évent et la dorsale, vu de profil. 8 février 1898 (v. fig. texte N° 5, p. 26).

» 10. — Deux Mégaptères exécutant le mouvement de rotation avant la sonde, vus de profil. Février 1898 (v. fig. texte N° 9 B et C, p. 27).

PLANCHE III

Sur cette planche sont reproduits huit croquis au crayon, exécutés sur le carnet de notes immédiatement après l'apparition des Cétacés représentés. Malgré cela, ces apparitions étant très rapides, je ne puis garantir l'exactitude absolue de tous les détails.

Fig. 11. — A — *Megaptera longimana* sautant hors de l'eau et se laissant retomber sur le dos les pectorales étendues. 5 février 1898. Détroit de Gerlache.

B — *Megaptera longimana* tel qu'il fut vu de loin, complètement hors de l'eau, la queue tordue et le corps vertical. 27 janvier 1898. Détroit de Gerlache.

» 12. — *Megaptera longimana* nageant en surface, incliné sur le côté, la bouche ouverte et frappant l'eau avec la pectorale. 1 janvier 1898. Détroit du Beagle, Terre de Feu.

» 13. — *Balaenoptera borealis* varietas, montrant son dos avant de sonder dans une fente de la banquise. 1 août 1898, par 70° 43′ S et 86° 34′ O. Banquise antarctique.

» 14. — Attitude du même lorsqu'il sort la tête de l'eau.

» 15. — Le même, immédiatement après le souffle, montrant seulement la bosse de l'évent.

» 16. — *Hyperoodon* sp., après l'acte respiratoire, au moment où ayant soulevé son corps tout d'une pièce il s'apprête à se laisser couler verticalement. 2 mai 1898, par 70° 38′ S et 56° 89′ O. Banquise antarctique.

» 17. — *Hyperoodon* sp. *varietas ?* tel qu'il a été vu dans une fente de la banquise, pourvu des cinq paires de bourrelets dorsaux. 2 mai 1898, par 70° 38′ S et 89° 56′ S. Banquise antarctique.

PLANCHE IV

Je me suis servi, pour établir les positions successives entre le souffle et la sonde des deux espèces suivantes de Cétacés, des photographies, croquis et notes pris pendant notre voyage. Malgré la difficulté d'une pareille entreprise je crois que ces deux figures sont exactes dans leurs grandes lignes. Les animaux sont supposés respirer normalement sans être inquiétés. J'ai essayé de rendre sensible le temps que ces Cétacés mettent à passer d'une position à l'autre, en représentant les différents dessins plus ou moins éloignés l'une de l'autre suivant que ce temps était plus ou moins long.

Les deux figures se rapportent uniquement à l'apparition qui précède la sonde. Il est facile de s'imaginer, étant donné la longue description que j'en ai faite, la position pendant l'apparition intermédiaire non suivie de sonde. Pour le Mégaptère il suffit d'ailleurs d'enlever les deux dernières figures de droite pour avoir la représentation d'une apparition intermédiaire.

La ligne pointillée indique le niveau de la mer.

Fig. 18. — Positions successives d'un *Megaptera longimana* entre le souffle et la sonde.

» 19. — Positions successives d'un *Balaenoptera musculus* entre le souffle et la sonde.

Fig. 1. Deux Balaenoptera cf. musculus (L.) en train de souffler.

Cook et Racovitza phot. Phototypie Bethaud, Paris

Fig. 2. Un Balaenoptera cf. musculus (L.) en train de sonder.

Fig. 3

Fig. 4

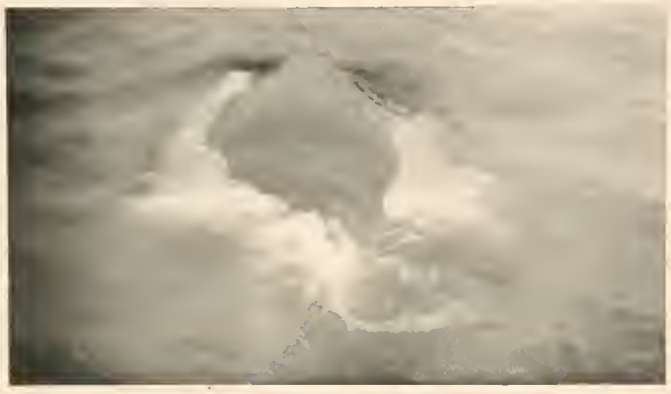

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Cook phot.

Fig. 9

Phototypie Berthaud, Paris

Fig. 10

Megaptera cf. longimana Rudolphi.

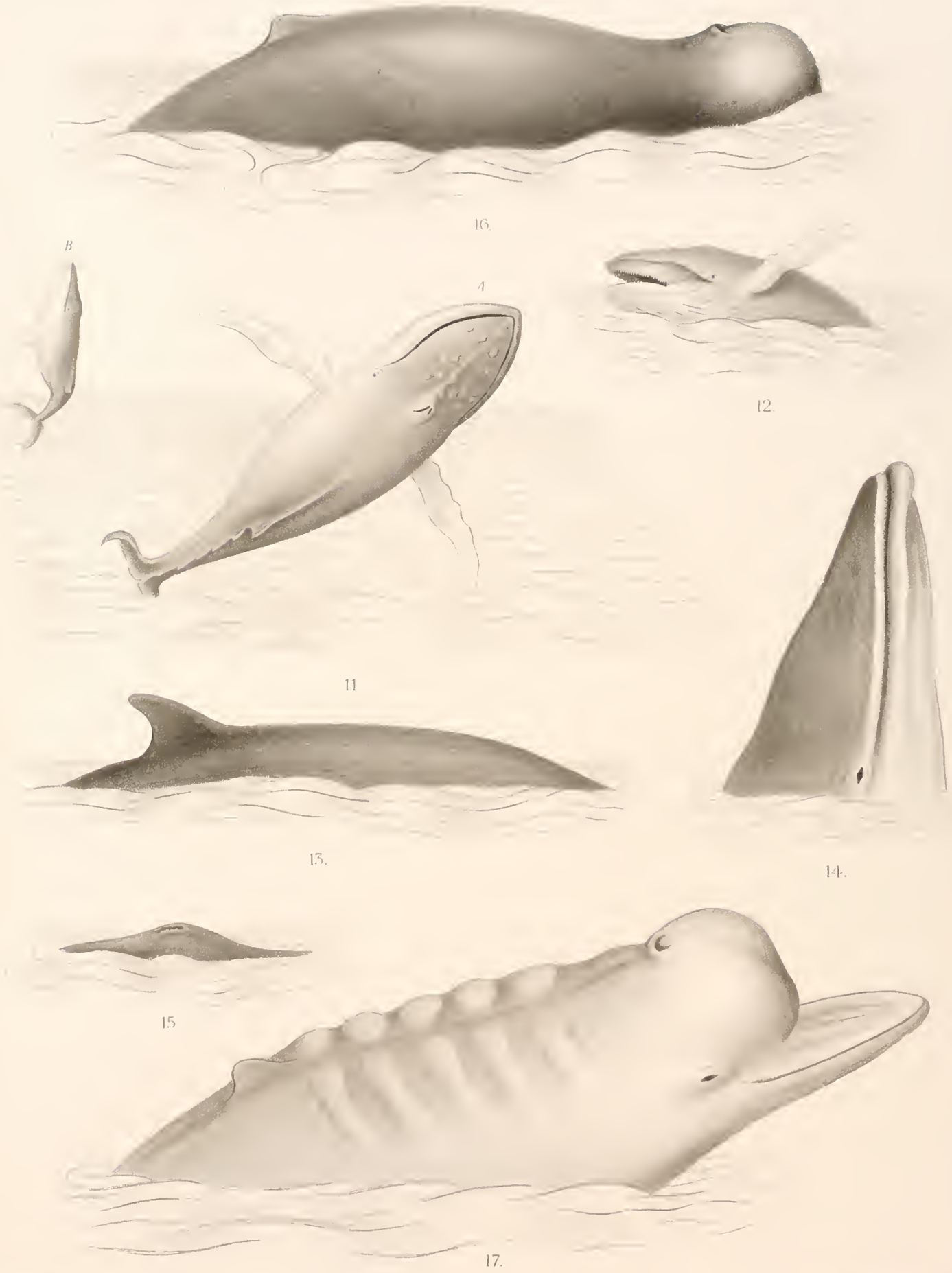

Fig. 11 et 12. Megaptera cf. longimana. Fig. 13 à 15. Balaenoptera cf. borealis varietas.
Fig. 16. Hyperoodon sp. Fig. 17. Hyperoodon sp. varietas

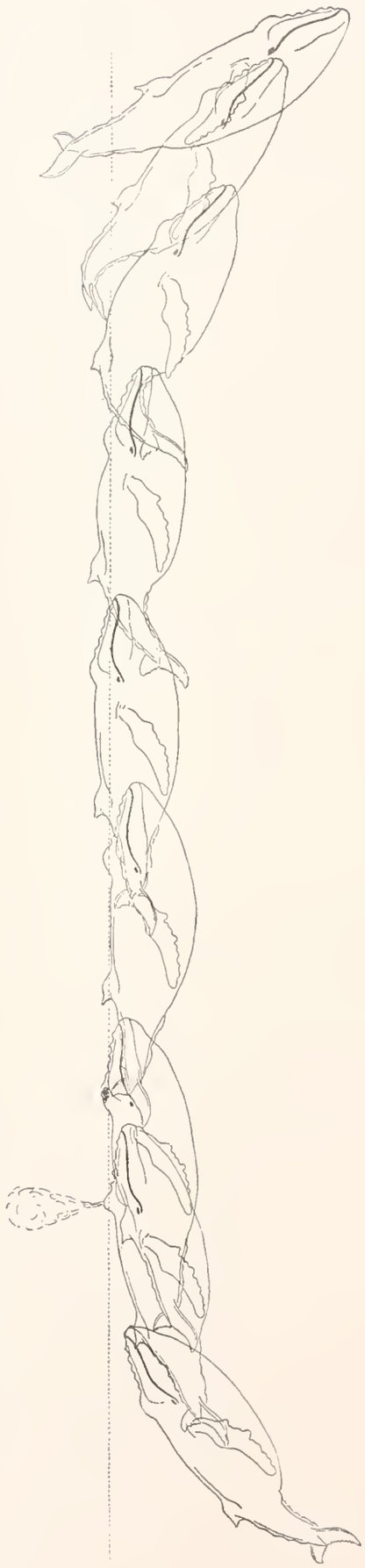

Fig. 18. Positions successives d'un **Megaptera** entre le souffle et la sonde.

Fig. 19. Positions successives d'un **Balaenoptera cf. Musculus** entre le souffle et la sonde.

LISTE DES RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS SOUS LA DIRECTION DE LA

COMMISSION DE LA "BELGICA„

Les mémoires, dont les titres sont précédés d'un astérisque (*), ont déjà paru.

Le classement des rapports dans les volumes III, IV, VI, VII, VIII, et IX sera fait ultérieurement.

VOLUME I.

RELATION DU VOYAGE ET RÉSUMÉ DES RÉSULTATS, par A. de Gerlache de Gomery.

TRAVAUX HYDROGRAPHIQUES ET INSTRUCTIONS NAUTIQUES, par G. Lecointe.

NOTE RELATIVE A L'USAGE DES EXPLOSIFS SUR LA BANQUISE, par G. Lecointe.

VOLUME II.

ASTRONOMIE ET PHYSIQUE DU GLOBE.

*ÉTUDE DES CHRONOMÈTRES (deux parties). par G. Lecointe . . . . . Frs 33,50

RECHERCHES DES POSITIONS DU NAVIRE PENDANT LA DÉRIVE, par G. Lecointe.

OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES, par C. Lagrange et G. Lecointe.

NOTE RELATIVE AUX MESURES PENDULAIRES, par G. Lecointe.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES ET MAGNÉTIQUES, par Guyou.

VOLUMES III et IV.

MÉTÉOROLOGIE.

RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES HORAIRES, par H. Arctowski.

RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS DES NUAGES, par A. Dobrowolski.

LA NEIGE ET LE GIVRE, par A. Dobrowolski.

*PHÉNOMÈNES OPTIQUES DE L'ATMOSPHÈRE, par H. Arctowski . . . . . Frs 6,00

*AURORES AUSTRALES, par H. Arctowski . Frs 11,00

DISCUSSION DES RÉSULTATS MÉTÉOROLOGIQUES, par A. Lancaster.

VOLUME V.

OCÉANOGRAPHIE ET GÉOLOGIE.

RAPPORT SUR LES SONDAGES ET LES FONDS MARINS RECUEILLIS, par H. Arctowski et A.-F. Renard.

RAPPORT SUR LES RELATIONS THERMIQUES DE L'OCÉAN, par H. Arctowski et H. R. Mill.

*DÉTERMINATION DE LA DENSITE DE L'EAU DE MER, par J. Thoulet. . . . . Frs 7,50

*RAPPORT SUR LA DENSITÉ DE L'EAU DE MER, par H. Arctowski et J. Thoulet. . . . . Frs 3,00

NOTE SUR LA COULEUR DES EAUX OCÉANIQUES, par H. Arctowski.

LES GLACES ANTARCTIQUES (*Journal d'observations relatives aux glaciers, aux icebergs et à la banquise*), par H. Arctowski.

NOTE RELATIVE A LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE DES TERRES ANTARCTIQUES, par H. Arctowski.

LA GÉOLOGIE DES TERRES ANTARCTIQUES, par A.-F. Renard.

NOTE SUR QUELQUES PLANTES FOSSILES DES TERRES MAGELLANIQUES, par M. Gilkinet.

VOLUMES VI, VII, VIII et IX.

BOTANIQUES ET ZOOLOGIE.

Botanique.

DIATOMÉES (moins *Chaetocérés*), par H. van Heurck.

PÉRIDINIENS ET CHAETOCÉRÉS, par Fr. Schütt.

ALGUES, par E. De Wildeman.

CHAMPIGNONS, par Mdames Bommer et Rousseau.

LICHENS, par E. A. Wainio.

*HÉPATIQUES, par F. Stephani . . . . . } Frs 28,00
*MOUSSES, par J. Cardot . . . . . }

CRYPTOGRAMES VASCULAIRES, par Mme Bommer.

PHANÉROGAMES, par E. De Wildeman.

Zoologie.

FORAMINIFÈRES, par A. Kemna et Van den Broeck.
RADIOLAIRES, par Fr. Dreyer.
TINTINOIDES, par K. Brandt.
*SPONGIAIRES, par E. Topsent . . . . . Frs 16,00
HYDRAIRES, par C. Hartlaub.
SIPHONOPHORES, par C. Chun.
MÉDUSES, par L. Schultze.
ALCYONAIRES, par Th. Studer.
PÉNNATULIDES. par H. F. E. Jungersen.
*MADREPORAIRES et HYDROCORAILLAIRES, par E. v. Marenzeller . . . . . } Frs 5,00
*ACTINIAIRES, par O. Carlgren . . . . . }
CTÉNOPHORES, par C. Chun.
HOLOTHURIDES, par E. Hérouard.
ASTÉRIDES, par H. Ludwig.
*ÉCHINIDES ET OPHIURES, par R. Kœhler. Frs 17,50
CRINOIDES, par J. A. Bather.
PLANAIRES, par L. Böhmig.
CÉSTODES, TRÉMATODES et ACANTHOCÉPHALES, par P. Cerfontaine.
NÉMERTES, par Bürger.
NÉMATODES LIBRES, par J. D. de Man.
NÉMATODES PARASITES, par J. Guiart.
CHAETOGNATHES, par O. Steinhaus.
GÉPHYRIENS, par J. W. Spengel.
OLIGOCHÈTES, par P. Cerfontaine.
POLYCHÈTES, par G. Pruvot et E. G. Racovitza.
BRYOZOAIRES, par A. W. Waters.
*BRACHIOPODES, par L. Joubin. . . . . Frs 5,00
ROTIFÈRES ET TARDIGRADES, par C. Zelinka.
PHYLLOPODES, par Hérouard.
OSTRACODES, par G. W. Müller.
*COPÉPODES, par W. Giesbrecht . . . . . Frs 25,00
CIRRIPÈDES, par P. P. C. Hoek.
CRUSTACÉS ÉDRYOPHTHALMES, par J. Bonnier.
SCHIZOPODES ET CUMACÉS, par H. J. Hansen.
CRUSTACÉS DÉCAPODES, par H Coutière.
PYCNOGONIDES, par G. Pfeffer.
ACARIENS LIBRES, par A. D. Michael et Dr Trouessart.
ACARIENS PARASITES, par G. Neumann.
ARANÉIDES, par E. Simon.
*MYRIAPODES, par C. v. Attems . . . . . } Frs 11,00
*COLLEMBOLES, par V. Willem . . . . . }
ORTHOPTÈRES, par Brunner von Wattenwyl.
HÉMIPTÈRES, par E. Bergroth.
PÉDICULIDES, par V. Willem.
DIPTÈRES, par J. C. Jacobs.
COLÉOPTÈRES, par Schouteden, E. Rousseau, A. Grouvelle, E. Olivier, A. Lameere, Boileau. E. Brenske, Bourgeois et Fairmaire.
HYMÉNOPTÈRES, par C. Emery, Tosquinet, E. André et J. Vachal.
SOLÉNOCONQUES, par L. Plate.
GASTÉROPODES ET LAMELLIBRANCHES, par P. Pelseneer.
CÉPHALOPODES, par L. Joubin.
TUNICIERS, par E. van Beneden.
POISSONS ET REPTILES, par L. Dollo.
BILE DES OISEAUX ANTARCTIQUES, par P. Portier.
OISEAUX (*Biologie*), par E. G. Racovitza.
OISEAUX (*Systématique*), par Howard Saunders.
*CÉTACÉS, par E. G. Racovitza . . . . . Frs 24.00
EMBRYOGÉNIE DES PINNIPÈDES, par E. van Beneden.
ORGANOGÉNIE DES PINNIPÈDES, par Brachet et Leboucq.
ENCÉPHALE DES PINNIPÈDES, par Brachet.
PINNIPÈDES (*Biologie*), par E. G. Racovitza.
*PINNIPÈDES (*Systématique*), par E. Barrett-Hamilton . . . . Frs 4,00
BACTÉRIES DE L'INTESTIN DES ANIMAUX ANTARCTIQUES, par J. Cantacuzène.
LA BIOGÉOGRAPHIE DE L'ANTARCTIDE, par E. G. Racovitza.

VOLUME X.

ANTHROPOLOGIE.

MEDICAL REPORT, par F.-A. Cook.
REPORT UPON THE ONAS, par F.-A. Cook.
A YAHGAN GRAMMAR AND DICTIONARY, par F.-A. Cook.

REMARQUES. — Par la suite plusieurs autres mémoires s'ajouteront à cette liste.

Il ne sera éventuellement mis en vente que cinquante collections complètes des mémoires. Ceux-ci pourront être acquis, séparément, aux prix indiqués sur la présente couverture :

à **ANVERS,** chez **J.-E. BUSCHMANN,** éditeur, Rempart de la Porte du Rhin,
à **PARIS,** chez **LE SOUDIER,** 174-176, Boulevard St-Germain,
à **BERLIN,** chez **FRIEDLÄNDER,** 11, Carlstrasse, N. W. 6.
à **LONDRES,** chez **DULAU & C°,** 37, Soho Square, W.

Ces prix seront réduits de 20 % pour les personnes qui souscriront à la série complète des mémoires chez l'un des libraires désignés ci-dessus. Toutefois, lorsque la publication sera terminée, les prix indiqués sur cette liste seront majorés de 40 %, pour les mémoires vendus séparément, et de 20 %, pour les mémoires vendus par série complète